Abhandlungen
der
schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
Vol. XXVIII. 1901.

Die praehistorischen Hunde

in ihrer Beziehung zu den gegenwärtig lebenden Rassen

von

Dr. Th. Studer,

Professor an der Universität Bern.

Zürich,
Druck von Zürcher und Furrer.
1901.

APR 28 1902

Die praehistorischen Hunde

in ihrer Beziehung zu den gegenwärtig lebenden Hunderassen.

Die vorliegende Schrift soll eine ausführliche Begründung zu den von mir schon veröffentlichten Beiträgen zur Geschichte unserer Hunderassen (116, 117) geben. Ich darf dabei nicht den Anspruch erheben, die so vielfach ventilierte Hundefrage gelöst zu haben; aber der Vergleich unserer heute existierenden Hunderassen mit einem reichen Material von Resten praehistorischer Hunde dürfte doch etwas zur Kenntnis der Entstehung der mannigfaltigen Formen des Haushundes, die gegenwärtig existieren, beitragen. Der Weg, der dabei verfolgt wurde, ist der historische. Wir müssen feststellen, welches die ältesten Hundeformen waren, die in Gesellschaft des Menschen vorkamen, und ihre Beziehungen zu den jetzigen Formen zu ergründen suchen. Dabei bleiben wir allerdings auf ein kleines Vergleichsmaterial beschränkt. Das für Beurteilung der Rassen so wichtige Exterieur fehlt uns für die praehistorischen Hunde, für die historische Zeit haben wir nur die zum Teil unvollkommenen bildlichen Darstellungen der alten Kulturvölker.

Ich habe mich hier nur an den in den Ueberresten am besten erhaltenen und zugleich charakteristischen Körperteil gehalten, den Schädel, von dem uns reiches Material erhalten wurde und der, wie wir sehen werden, auch für die Rassenunterschiede von grosser Bedeutung ist. Der Schädel dient auch zum Vergleich mit den wilden Caniden, die wir in dieser Untersuchung beiziehen müssen, um der Frage nach der Abstammung des Haushundes von einer oder mehreren Wildhundarten nahe zu treten.

Die Untersuchung erstreckt sich nur auf den Haushund der holarktischen, orientalischen und aethiopischen Region, für die alten südamerikanischen Hunderassen verweise ich auf die abschliessenden Arbeiten von Nehring (69, 70, 71).

Das Material, auf welches sich das Folgende stützt, besteht in einer Sammlung von Hundeschädeln des Bernischen Museums; es umfasst dieselbe: 64 vollständige praehistorische Schädel, grösstenteils aus den schweizerischen Pfahlbauten. Dazu

kommen ein Gipsabguss von *Canis intermedius* Woldřich, den ich der Güte von Herrn Professor Dr. Woldřich verdanke, eine Reihe Abgüsse von Schädeln aus den Crannogues von Irland, Geschenk des Direktors des Nationalmuseums in Dublin, Herrn Dr. Scharff. Die Originale wurden schon früher von mir gemessen und untersucht. Weiteres Vergleichsmaterial lieferten in verdankenswerter Weise die Museen von Basel, Murten, Konstanz, deren wichtigste Stücke durch Gipsabgüsse vertreten sind. Für recente Hundetypen bin ich namentlich den Herren Forstmeister Max Siber in Winterthur und Herrn Strebel, Kunstmaler in München, zu Dank verpflichtet, welche ihre reichen Sammlungen von typischen Hundeschädeln dem naturhistorischen Museum zum Geschenk machten. Herr Forstmeister Siber, der leider früh verstorbene, ausgezeichnete Kynolog, hatte besonders in Sumatra eine Sammlung von Schädeln ächter Pariahs und des Hundes der Battaks zusammengebracht; seine reiche kynologische Bibliothek schenkte er dem bernischen naturhistorischen Museum. Ferner hat der schweizerische kynologische Verein die Sammlung durch Gaben von Schädeln typischer Rassenhunde vermehrt. Besonders möchte ich hier dankend nennen: Die Herren Dr. Kuenzli in St. Gallen, B. Sigmund, Schlachthofverwalter in Basel, Major Staub in Zürich, Dr. Fehr in Frauenfeld, Schuhmacher & Deppeler in Bern, denen wir besonders ein schönes Material in Bernhardiner-, Deerhound-, Collie-, Doggenschädeln verdanken. Die Sammlung umfasst jetzt 230 Schädel von reinen Rassehunden und 46 Schädel von wilden Caniden. Dank dem freundlichen Entgegenkommen der Direktoren der Sammlungen von London und Paris war es mir noch möglich, das dortige reiche Material zu untersuchen, zu messen und zum Teil zu photographieren.

Zur genauen Vergleichung der Schädel wurde die Messmethode angewandt, doch glaubte ich bei so plastischen Gebilden, wie es die Canidenschädel sind, mich nur auf einige Grundmasse beschränken zu dürfen. Allzuviele Masse sind nur verwirrend und geben oft selbst bei Individuen, die derselben Rasse angehören, ganz verschiedene Resultate. Stehen in einer Tabelle die wesentlichen und die unwesentlichen Massnahmen nebeneinander, so findet sich der unbefangene Leser nicht mehr zurecht, indem er das unwesentliche vom wesentlichen nicht zu unterscheiden vermag.

Folgende Masse wurden als wesentliche gewählt:

Basilarlänge. Vom unteren Rand des *For. magnum* zur Schneidezahnalveole (Gnathion).

Basicranialaxis. Vom unteren Rand des *For. magnum* bis zur Sphenoidsutur (Sutur zwischen Basi- und Praesphenoid).

Basifacialaxis. Von der Sphenoidsutur zur Schneidezahnalveole.

Nasalia, Länge.
Nasalia, grösste Breite.
Gaumenlänge. Vom Gaumenausschnitt zum Gnathion.
Gaumenbreite. Innerhalb Vorderrand vom M^1.
Grösste Breite des Schädels in der Schläfenregion.
Breite über den Gehöröffnungen.
Jochbogenweite.
Schläfenenge.
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen.
Geringste Breite zwischen den Oberaugenrändern.
Hirnhöhlenlänge. Dieses Mass geht vom oberen Rand des *Foramen magnum* zur Wurzel der Nasenbeine und giebt ungefähr die Länge der Axe der Hirnhöhle bei Horizontallage des Schädels. Am durchsägten Hundeschädel messe ich die Länge der Hirnhöhle vom oberen Rand des *Foramen magnum* zur vertikalen Siebbeinplatte 82 mm, vom *Foramen magnum* zur Nasenwurzel 84 mm, wobei die Dicke des Stirnbeins den Ueberschuss giebt.
Gesichtslänge. Länge von der Wurzel der Nasenbeine zur Schneidezahnalveole. Das Verhältnis beider giebt interessante Anhaltspunkte.
Höhe des Schädels.
Länge der Backzahnreihe.
Länge des Reisszahns.
Länge der beiden Höckerzähne.
Breite des Reisszahnes.

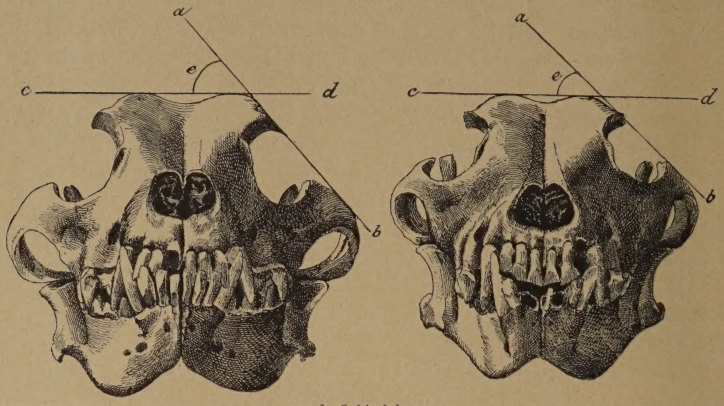
Ein weiteres Merkmal bildet der Winkel der Orbitalebene zur Horizontalfläche der Stirn. Legt man eine Ebene über den oberen und den unteren Augenrand und verlängert dieselbe auf die Horizontale, welche durch die obere Fläche der Stirnbeine gegeben wird, so erhält man einen Winkel, der bei den verschiedenen Caniden bedeutend variiert, ferner ist der Winkel, den der vordere Augenrand mit der Sagittalebene des Schädels bildet, charakteristisch. (Fig. 1.)

Die Stellung des Haushundes unter den lebenden altweltlichen Caniden ist, wenn wir nur die cranialen und dentalen Verhältnisse berücksichtigen wollen, leicht zu fixieren.

Unter den altweltlichen Gattungen, welche Trouessart (121) anführt und die Genera *Canis L.*, *Nyctereutes Temm.*, *Vulpes Briss.*, *Fennecus Gray*, *Cuon Hodgs*, *Lycaon Brookes* und *Otocyon Lichtenst.* umfassen, kommt für uns nur *Canis s. str.* in Betracht.

So wenig diese Thatsache auch von wissenschaftlicher Seite bestritten wird, so stossen wir doch hin und wieder, namentlich in rein kynologischen Schriften, auf Behauptungen, dass sich an der Bildung der Hunderassen noch andere Gattungen, Füchse, *Vulpes*, oder die Wildhunde der Gattung *Cuon* beteiligt hätten. Es stützen sich diese Ansichten auf oberflächliche Aehnlichkeiten, deren Auffassung keine gründliche morphologische Vergleichung zu Hülfe kam. Die Unterschiede des Fuchsschädels von dem der ächten *Canis*, seiner sog. *Alopecoiden* und *Thooiden* hat Huxley (41 pg. 238) zur Genüge erläutert. Bei den Füchsen (Fig. 3) ist im allgemeinen der Schädel sehr gestreckt, die Stirn vollkommen flach ohne mediale Ein-

Fig. 1.

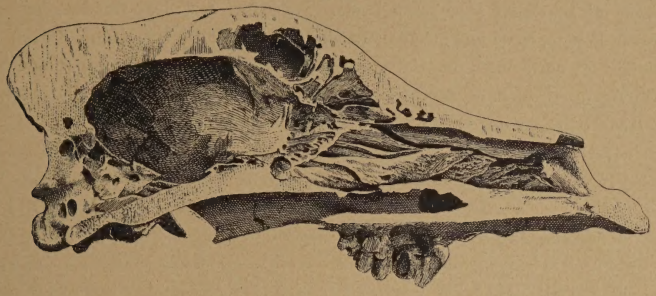


Hund. *a. b.* Orbitalebene. *c. d.* Frontalebene. *e.* ▷ Augenwinkel. Wolf.

senkung; sie geht in geradem Verlaufe auf den Nasenrücken über, die *Processus supraorbitales* sind horizontal, nicht nach unten gebogen. Die Stirnsinus fehlen, das Ethmoid ist relativ hoch und der Vorderkopf sehr kurz, da der Frontallobus des Gehirns sehr schwach entwickelt und wenig scharf von dem folgenden Teil abgegrenzt ist. Die Schädelleiste, welche in den Supraorbital-Sulcus eindringt, liegt infolgedessen viel weiter nach vorn als bei *Canis* und der Raum für den Frontallobus ist bedeutend kürzer. Im Gegensatz dazu sehen wir gerade beim Haushund (Fig. 2) die Entwicklung des Frontallobus am meisten ausgeprägt und die Stirnhöhlen am höchsten entwickelt. Beim Fuchs verschmälert sich in der Sagittalebene die Hirn-

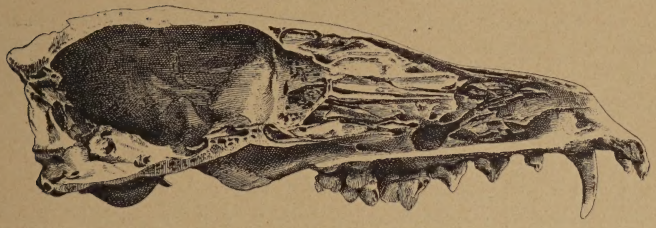
höhle gleichmässig nach vorn, um mit dem hohen Siebbein abzuschliessen, beim Haushund ist sie vorn gewölbt und erhebt sich noch bedeutend über dem niedrigen Siebbein. Die Schneidezähne sind beim Fuchs schmal und im Zwischenkiefer nur schwach eingekerbt, so dass sich die dadurch entstandenen zwei Lappen beim Ab-

Fig. 2.



Sagittalschnitt durch den Schädel eines Bernhardiners auf die Grösse vom Fuchsschädel reduziert.

Fig. 3.



Sagittalschnitt durch den Schädel eines Fuchses.

nutzen des Zahns bald verlieren, dies geschieht bei den Unterkieferincisiven mit Ausnahme des äussersten, der einen deutlichen Aussenlappen hat, noch früher als bei den oberen Zähnen. Rechnen wir noch dazu die äusseren Merkmale der Füchse, die vertikale Pupille, die Violdrüse und endlich die Gewohnheit, nur einzeln zu leben und Nachts auf Raub auszugehen, gegenüber den Gewohnheiten der ächten Hunde,

die eine runde Pupille besitzen, am Tage, meist zu Rudeln gesellt, jagen, so finden wir genügende Anhaltspunkte, welche den Fuchs von jeder näheren Verwandtschaft mit Haushundformen ausschliessen.

Die *Cuon*arten, welche sich über Indien, die Sundainseln, Centralasien und Sibirien verbreiten, zeigen einen mehr hundeartigen Typus als die Füchse, namentlich die kleinen Formen der Sundainseln *C. javanicus Desm.* erinnern im äusseren Ansehen oft an Dingo oder Pariahhunde. Sie haben mit dem Hunde gemeinsam die runde Pupille, leben und jagen in Rudeln, wie die Wölfe. Hamilton Smith (40) vereinigte sie auch unter der Gattung *Chrysaeus* mit den Pariahhunden und dem Dingo, Hodgson hielt sogar *Cuon primaevus* für die Stammform der Hunde südlich vom Himalajah und des Dingo.

Betrachten wir aber den Schädel der ächten *Cuon*, so finden wir derartige Abweichungen in seinem Bau und Gebiss von *Canis*, dass auch hier von einer Verwandtschaft nicht die Rede sein kann. Der Schädel (Taf. I, Fig. 2a und 2b) von allen von mir untersuchten Arten und Unterarten, *C. alpinus (Pall.), javanicus Desm.* mit der Form *primaevus* von Nepal und von Sikkim und dem eigentlichen *javanicus Desm.*, dessen Schädel ich aus Java erhielt, zeigt ein sehr charakteristisches Gepräge.

Der Schädel ist kurz und plump, die Profillinie konvex, der Hirnschädel viel länger als der kurze vorn abgestumpfte Gesichtsteil, von oben gesehen spitzt sich der Schädel von der Jochgegend an gleichmässig zu. Die Parietalregion ist breit, die Stirngegend mit abfallenden Orbitalfortsätzen gerade, in der Medianlinie wenig eingesenkt, die konvexe Profillinie geht direkt ohne Absatz auf den Nasenrücken über, der nur in der Mitte etwas eingesenkt ist. Die Schnauze ist hoch, die Nasenöffnung viel höher als breit, die Nasenbeine sind breit und ragen weit über die Oberkieferfortsätze vor, am breitesten sind sie an der Oberkiefer-Stirnnaht, dann verschmälern sie sich in der Mitte, um sich gegen das Schnauzenende wieder zu verbreitern. Die foramina incisiva sind sehr lang und gross. Im ganzen zeigt der Schädel ein rohes Gepräge, das gegenüber dem fein ausgearbeiteten des Wolfes und des Hundes absticht. Blainville (8) vergleicht ihn dem Hyänenschädel, noch mehr aber gleicht er dem des Hyänenhundes, *Lycaon* (s. Taf. I, Fig. 1a und 1b).

Wie der Schädel weicht auch das Gebiss von dem von *Canis* ab. Zunächst fehlt meist M. 3 des Unterkiefers, M. 2 ist auffallend klein, ebenso ist der M. 2 im Oberkiefer klein, am unteren Reisszahn hat der Talon nur eine kegelförmige Spitze, während bei den meisten übrigen Caniden zwei vorhanden sind. Dieses Verhältnis findet sich bei *Lycaon* und *Icticyon* wieder, auch bei *Lycaon* ist der zweite untere Molar sehr reduziert wie bei *Cuon*, ebenso der zweite M. des Oberkiefers.

Der dritte Molar des Unterkiefers fehlt auch bei *Lycaon* mitunter, doch ist auf diesen letzteren Umstand weniger Gewicht zu legen, als auf das Verhalten des *Sectorius* und die anderen Charaktere. Auch bei Hunden und Wölfen fehlt mitunter der letzte Molar im Unterkiefer; Nehring (76. 78) führt eine Reihe von Fällen bei Hunden und beim Wolfe an, auch ein Wolfschädel unserer Sammlung hat nur zwei Unterkiefermolaren und dasselbe findet sich bei Hunden verschiedener Rassen. Auf die nahe Zusammengehörigkeit von *Cuon* und *Lycaon* haben Nehring und besonders Forsyth Major aufmerksam gemacht. (8. 41. 57. 58. 59. 76. 78.)

Wortman and Mathews (132.) betrachten die *Cuon* als eigenen Ast des Canidenstammes, der sich schon in der eocaenen Wasatchformation abgezweigt hat und dort sich aus *Uintacyon* zu *Paradaphaenus, Daphaenus (Amphicyon), Temnocyon* und im Untermiocaen zu *Cuon* entwickelt hat, während *Canis* im oberen Miocaen aus den oligocaenen *Cynodictis* sich entwickelt, die wieder aus dem eocaenen *Vulpavus* sich ableiten lassen.

Ich gebe hier noch einige Masse von vier *Cuon*schädeln und *Lycaon pictus*. Das Material ist mit Ausnahme des *C. javanicus* in der Sammlung des British Museum in London.

	Lycaon pictus	*Cuon alpinus*	*Cuon primaevus* Nepal.	*Cuon primaevus* Sikkim	*Cuon javanicus* Java. alt
Basilarlänge	184—100	Hinterhaupt defekt	165—100	168—100	149—100
Basicranialaxis	53—28,8	?	51—30,9	52—30,9	45—30,2
Basifacialaxis	131—71,2	117	114—69,1	116—69,1	104—69,8
Nasalia Länge	63—34,2	60	60—36,3	58—34,5	50—33,5
Nasalia grösste Breite	25—13,6	19	17—10,3	17—10,1	17—11,4
Gaumenlänge	100—54,3	92	86—52,1	86—51,2	79—53,1
Gaumenbreite	62—33,7	53	46—27,8	50—29,8	47—30,8
Schädelbreite	70—38,1	65	63—38,1	62—36,9	65—43,7
Breite über Gehöröffnung	64—34,6	59	57—34,6	59—35,1	53—35,5
Stirnbreite	51—27,6	51	44—26,7	45—26,7	45—30,2
Intertemporalbreite	40—21,6	37	34—20,6	37—22	34—22,8
Hirnlänge	119—64,5	100	97—58,8	102—60,7	96—64,4
Nasenwurzel bis Gnathion	97—52,7	88	85—51,5	86—51,1	76—51,1
Schädelhöhe	60—32,6	57	56—33,9	54—32,1	56—37,5
Länge des Reisszahns	20,2—10,9	22	21—12,7	18—10,7	19—12,7
Länge der Höckerzähne	21,5—11,6	19	17—10,3	17—10,1	18—12,1

Diese Tabelle zeigt, dass *Cuon*arten unter sich und mit *Lycaon* in ihren Schädelmassen, besonders wenn wir die Schädellängen auf 100 reduzieren, sehr nahe übereinstimmen, wenn auch die Basicranialaxe bei *Lycaon* kürzer ist; ferner zeigt

sie, dass die javanische Form, *C. javanicus*, sich von den Festlandsformen durch kleinere Dimensionen und relativ grössere Ausdehnung des Gehirnschädels auszeichnet.

Die ächten Hunde, *Canis s. str.*, unterscheiden sich in ihren cranialen Verhältnissen vom *Vulpes* durch den Besitz von entwickelten Stirnhöhlen, einer grösseren Ausdehnung des Hirnschädels nach vorn zur Aufnahme der vergrösserten Stirnlappen des Gehirns und nach unten gebogene Orbitalfortsätze.

Im Gebiss sind die Schneidezähne im Zwischenkiefer dreilappig, im Unterkiefer zweilappig, und da die Einschnitte ziemlich tief sind, bleibt der Charakter länger erhalten. Das übrige Gebiss erscheint kräftiger, die Höcker weniger fein ausgeprägt, die Reisszähne stärker und länger, der Eckzahn weniger schlank und lang. Die Pupille im Auge ist rund und der Schwanz weniger lang und buschig als bei Füchsen.

Als Zwischengruppe zwischen *Vulpes* und *Canis* möchte ich die südamerikanischen Formen des *Canis Azarae, griseus, gracilis* und auch *jubatus* ansehen, die ich vorschlagen möchte unter dem Gattungsnamen *Lycalopex Burm.* zusammenzufassen. Von den *Canis* haben sie die Stirnhöhlen und die Ausdehnung der Schädelhöhle nach vorn, von *Vulpes* die allgemeine Gestalt des Schädels und das Gebiss, ferner die vertikale Augenspalte, während die Rute mehr das Verhalten derjenigen der Wölfe zeigt.

Gegenüber *Cuon* ist der Schädel von *Canis* lang gestreckt, mit stark sich verschmälerndem Gesichtsteil, der stets vor dem Reisszahn mehr oder weniger eingeschnürt ist, die Schläfenenge ist viel mehr ausgeprägt und die Profillinie mehr oder weniger konkav, am wenigsten bei dem Subgenus *Thous*, am meisten beim Haushunde. Der Schädel erscheint daher viel mehr modelliert, sein Relief ist mannigfaltiger als bei dem wie aus einem Stück zugehauenen *Cuon*schädel. Im Gebiss ist in der Regel der 3. Molar des Unterkiefers vorhanden. Molar 1 und 2 im Oberkiefer sind grösser, ebenso M. 2 im Unterkiefer, der Talon des M. 1 im Unterkiefer hat immer einen Innen- und einen Aussenhöcker.

Von der Gattung *Canis* werden drei Subgenera unterschieden. *Canis (L.) s. str.* mit Wolf- und Haushund, *Lupulus Blainv.*, Chakale, *Thous Gray.* mit den südamerikanischen Arten *cancrivorus* und *microtis*. Die von Trouessart (121) noch dazu gerechneten *C. azarae, griseus, gracilis* würden wir unter *Lycalopex Burm.* vereinigen, für *Th. parvidens* und *urostictus* haben Wortman und Mathew (132) einen eigenen Gattungsnamen, *Nothocyon* vorgeschlagen und diesen noch wenig bekannten Formen eine eigene Stelle unter den Caniden angewiesen mit nahen Beziehungen zu den Procyoniden, speziell *Bassariscus*.

Hier kommen für uns nur die altweltlichen und holarktischen Untergattungen *Canis* und *Lupulus* in Betracht.

Nehmen wir zunächst nur die wilden Arten, so begreift *Canis*, *Canis lupus L.* mit seinen zahlreichen Unterarten, die aufgestellt worden sind. Nach Vergleichung einer sehr grossen Menge von Schädeln aus allen Teilen der Welt komme ich mit Huxley (41), Miwart (58), Nehring (18, 74, 75) zu der Ueberzeugung, dass alle die verschiedenen Arten, die als eigene Species neben dem Wolf aufgestellt wurden, *C. occidentalis*, *pallipes*, *laniger*, *nubilus* etc. nur Formen einer Art sind, die sich über die ganze holarktische Region und über Indien erstreckt.

Bei fünf indischen Wölfen, *C. pallipes*, finde ich Schädellängen von 195 bis 213 mm. Im allgemeinen sind dieselben ausgezeichnet durch flache Stirn und eine gerade Profillinie, die Schädelkapsel ist schön gewölbt, die Crista parietalis nicht stark entwickelt, die Stirn relativ breit, die Jochbogen sind stark, die Schnauze erscheint etwas spitzer und niedriger als bei europäischen Wölfen, doch kommen auch unter diesen Schädel vor, welche sich durch sehr gerade Profillinie, breite Stirn und Parietalgegend auszeichnen.

Bei *Lupus occidentalis* vertieft sich im allgemeinen die Profillinie an der Nasenwurzel und findet sich eine starke Einsenkung in der Medianlinie der Stirn (Coup de hâche), ferner finde ich bei den untersuchten Exemplaren, dass die foramina incisiva mehr lang und schlitzartig sind, als bei altweltlichen Wölfen, wo ihre Form mehr breit bis lang oval ist.

Canis Chanco Gray (*laniger Hodgs.*), von dem ich nur einen Schädel untersuchen konnte, zeigt in seinem Verhalten, breite Stirn, gerade Profillinie, eine nahe Beziehung zu den indischen Wölfen. Auffallend gross sind die Bullae osseae.

Von *Canis hodophylax Temm.* befindet sich ein Schädel aus Central Nippon in der Sammlung des British Museum. (Taf. I, Fig. 4a u. b ¼ n. Gr.) Derselbe, mit einer Basallänge von 183 mm, zeigt im wesentlichen den Charakter des Wolfschädels. Die Profillinie ist gerade, nur in der Mitte der Nasenbeine eingesattelt die Stirn flach, die Crista parietalis ist mässig entwickelt, der Hinterhauptshöcker stark nach hinten ausgezogen, fast hakenförmig, der Hirnschädel gewölbt, in der Parietalregion breit. Die Orbitalebene ist sehr schräg gestellt, die Schnauze stumpf. Die Tympanalblasen sind weniger aufgetrieben als beim Wolf. Die Foramina incisiva schmal. Der Gaumen verschmälert sich sehr abrupt vor dem Reisszahn, so dass der dritte Pm. eine sehr schräge Stellung hat. Im Gegensatz zu den Wölfen ist die Hirnlänge bedeutender, als die des Gesichtsschädels, wie bei vielen

Haushunden und beim Schakal. 1 : 0,95, der Reisszahn übertrifft die beiden Höckerzähne an Länge. 22 : 20. Beifolgend die Masse, verglichen mit solchen kleiner Exemplare von europäischen und indischen Wölfen.

	Canis hodophylax	*Canis lupus* Russland	Indischer Wolf	Indischer Wolf
Basilarlänge	183	186	195,5	—
Basicranialaxe	50	51	55	—
Basifacialaxe	133	135	142	132
Nasallänge	63	83	82	61
Nasalia, grösste Breite	18	24	23	18
Gaumenlänge	101	105	112	95
Gaumenbreite	54	49	53	46
Schädelbreite	60	63	57,5	59
Breite über der Gehöröffnung	59	63	75	—
Stirnbreite	51	64	62	53
Intertemporalbreite	37	41	36	38
Hirnlänge	103	105	101,5	93
Nasenwurzel bis Gnathion	98	106	113	96
Schädelhöhe	57,5	58	59	50
Länge der Backenzahnreihe	70	71	—	—
Länge des Reisszahnes	22	20	21	20
Länge der beiden Höckerzähne	20	20	20	18
Breite des Reisszahnes	21	11	10	11

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, existieren bei Wölfen von entsprechend geringer Grösse doch Unterschiede, die sich namentlich in Verhältnissen des Gesichtsschädels zum Hirnschädel aussprechen, so dass eine Trennung der Arten immerhin plausibel erscheint. Der zweite der indischen Wölfe zeigte im Schädelbau grosse Aehnlichkeit mit *C. hodophylax*, leider war das Hinterhaupt defekt.

Mivart (58) erwähnt zweier Schädel des japanischen Wolfes im British Museum, die ihm die Arteinheit des *C. hodophylax* mit *C. lupus* zu bestätigen scheinen, eines grossen von der Insel Jesso und eines kleinen von Kotsuki, Central Nippon, der letztere ist der geschilderte; der Schädel von Jesso (Taf. I, Fig. 3a und 3b und 6) gehört einem ächten Wolfe an, dessen Schädel mehr den Typus der occidentalen, als der orientalen Wölfe zeigt und der nur beweist, dass der wahre *Canis lupus* auch auf den japanischen Inseln einheimisch ist, besonders Jesso, das noch in anderer Beziehung grössere faunistische Annäherung zum Festland zeigt, als das übrige Japan.

Nehring (72) hatte Gelegenheit ein Skelett und zwei Schädel des *C. hodophylax* zu vergleichen. Nach ihm schliesst sich die Form des Schädels an die von *C. pallipes*, doch sind die Bullae osseae verschieden. Die Beine sind bei *C. hodophylax*

wie Messungen ergeben, kürzer als die von Wölfen, und zwar kommt die Verkürzung auf Rechnung des Radius und der Tibia. Als Resultat ergiebt sich nach Nehring: „Es liegen bestimmte Andeutungen für die Annahme zweier Wolfsarten, resp. Wolfsrassen im japanischen Reiche vor. Die grössere (*C. lupus*) in Jesso, die kleinere (*C. hodophylax*) auf Nippon und den Südinseln".

Den Schädel des Wolfes schildert Blasius folgendermassen (10, p. 181). Der Schädel ist gestreckt, an den Schläfen sehr enge, viel enger als die Breite an den Reisszähnen; die grösste Entfernung der weit auseinander stehenden Jochbogen ist über doppelt so gross als die Dicke des Schädels in der Schläfengegend. Die Stirnbeine legen sich an die Nasenbeine nicht ganz so weit an, als die Zwischenkieferbeine, die Stirnbeine ungefähr um ein Drittel, die Zwischenkieferbeine stark um die Hälfte der Nasenbeine, ohne dass beide in der Mitte der Nasenbeine einander berühren. Die Nasenbeine dringen stark einen viertel Zoll weiter in die Stirnbeine hinein nach hinten vor als die Oberkieferbeine. Die Stirnbeine werden von den Schläfenbeinen durch die Keilbeinflügel getrennt.

Ein Teil dieser Charaktere ist bei Betrachtung einer grösseren Anzahl von Schädeln ziemlichen Schwankungen unterworfen, so das Verhältnis der Nasenbeine zu den benachbarten Knochen. Gewöhnlich ist die Zwischenkiefer-Nasenbeinnaht am längsten, die Oberkiefer-Nasenbeinnaht am kürzesten. Bei einem Wolfsschädel der hiesigen Sammlung berühren sich sogar die Zwischenkiefer und Stirnbeinfortsätze, so dass der Oberkiefer mit den Nasenbeinen gar nicht in Kontakt kommt. In zwei Fällen, bei einem Wolf von Labrador und einem aus Polen stammenden ist die Oberkiefer-Nasenbeinnaht länger, als die Stirnbeinnasennaht.

Auch in Bezug auf das Eindringen der Nasenbeine über die Oberkiefer in die Stirnbeine herrschen Schwankungen. Ich finde folgende Verhältnisse. Die Nasenbeine dringen über die Oberkiefernaht in die Stirnbeine vor um 5 mm, 3 mm, 6 mm, 2,5 mm, 3 mm, 0 mm bei einem weiblichen Wolf aus Russland; bei einem Wolfsschädel von einem in Gefangenschaft gehaltenen Tier treten die Oberkieferfortsätze sogar noch um 2 mm weiter gegen die Stirnbeine vor.

Auf die ungemeine Variabilität des Wolfschädels hat Nehring (68, 74, 75, 76) an verschiedenen Orten aufmerksam gemacht und ich kann nur bestätigen, dass mir kein Canide, überhaupt kein wildes Säugetier bekannt ist, dessen Schädel solchen Variationen unterworfen ist, wie der Wolf. Und dabei handelt es sich nicht etwa um geographisch gesonderte Abarten, sondern um Individuen die neben einander in der nämlichen Region und unter analogen Bedingungen vorkommen. Was die Grösse anbelangt, so erwähnt Nehring eines Wolfsschädels seiner Berliner

Sammlung, welcher 272 mm Länge hat, der vorerwähnte Schädel von Jesso hat 240 mm Basilarlänge, ein russischer Wolf unserer Sammlung 243 mm, der kleinste Wolf aus Russland hat nur 187 mm Länge und zwischen diesen Extremen kommen alle möglichen Zahlen vor.

Eine ungemeine Verschiedenheit spricht sich auch in der Beschaffenheit des Hirnschädels, der Breite desselben, der Entwicklung der Crista sagittalis, der Stirnhöhlen und der Breite der Stirn aus. Bei vielen Wölfen ist die Stirn stark gewölbt, in der Medianlinie eingesenkt (Coup de hâche), der Gesichtsteil setzt sich scharf vom Hirnteil ab, bei anderen ist die Stirne flach, ohne Coup de hâche und die Profillinie von der Stirn zum Nasenrücken gerade, nur die Nasenbeine sind stets, wie bei allen Wildhunden, in der Mitte ihrer Fläche mehr oder weniger eingesattelt. Diese Unterschiede rühren von der verschiedenen Entwicklung der Crista sagittalis und der Stirnhöhlen ab. Ist die Crista, wie bei grossen alten, männlichen Tieren, sehr stark, so neigen sich von deren Basis die Seitenwände des Schädels dachartig abfallend nach dem Jochbogenansatz, wo der Schädel dann seine grösste Breite erlangt, bei schwach entwickelter Crista, so bei weiblichen Tieren und besonders solchen, die in Gefangenschaft geboren sind, oder von Jugend an in Gefangenschaft waren, wölbt sich dagegen der Schädel in der Parietalgegend nach aussen und erreicht in der Höhe der Tubera parietalia die Weite der Distanz der Gehöröffnungen.

Sind ferner die Stirnhöhlen stark entwickelt, so wird die Decke der Stirn aufgetrieben, in der Medianlinie, welche die Höhlen nicht erreichen, bleibt sie eingesenkt, zugleich hebt sich die Stirn über den Gesichtsteil empor und dieser setzt sich dann mehr oder weniger deutlich vom Hirnteil ab. Bei schwach ausgebildeter Stirnhöhle bleibt die Stirn flach.

Auch in der Schläfenenge zeigen sich Verschiedenheiten, doch ist durchschnittlich der Schädel hinter den Orbitalfortsätzen der Stirnbeine enger als beim Haushund.

Was das Verhältnis der Hirnlänge zur Gesichtslänge betrifft, so sind beide entweder gleich gross oder die Gesichtslänge übertrifft die Hirnlänge.

Ich finde folgende Verhältnisse an 21 Wolfsschädeln.

	Hirnlänge	Gesichtslänge
♂ Smolensk	131	138
♂ Smolensk	121	125
Russland	126	126
♀ Polen	126	126

	Hirnlänge	Gesichtslänge
♂ Schweiz	122	125
♂ Im zoologischen Garten Basel geboren	115	115
Aus einer Menagerie	114	114
Labrador	112	114
Russland	105	105
Jesso	131	137
Europa	113	117
Europa	119	124
Sevilla	111	122
Lupus occidentalis	123	128
„ „	108	111
Lupus pallipes	114	116
„ „	117	118
„ „	118	119
„ „	101,5	113
„ „	93	96
Lupus laniger	131	137

Eine weitere Eigentümlichkeit, welche der Wolf mit anderen Wildhunden teilt, ist die Stellung der Orbita zum Schädel. Die Ebene, welche über die Augenränder gelegt wird, bildet einen stumpfen Winkel mit der Stirnebene und der vordere Augenrand steht schräg zum oberen Stirnrand. Die Augenhöhle ist so in der sagittalen Richtung verlängert und die Augenaxe steht nach aussen und etwas nach oben, daher das schräge, schielende Auge, das dem Wolfe einen unheimlichen falschen Ausdruck giebt, gegenüber dem vertrauenerweckenden ehrlichen Blick des Hundes, dessen Auge mit runder Lidspalte mehr nach vorn gerichtet ist. Betrachten wir den Schädel des Wolfes und Schakals, der sich gleich verhält, von oben, so ist viel mehr von der Augenhöhle sichtbar, als bei gleicher Betrachtung des Hundeschädels.

Ich erhalte bei Wölfen einen Winkel der Orbitalebene zur Stirnebene von 40—45° Maximum und den Winkel des vorderen Augenrandes zur Sagittalebene von 50—56°. Die Länge des oberen Reisszahnes ist sehr verschieden, doch übertrifft dieselbe bei wilden Wölfen durchschnittlich die der Länge der beiden Molaren. Nehring (68, p. 160) hat an zahlreichen Beispielen gezeigt, dass sich dieses Verhältnis durch Gefangenschaft und Domestikation umkehren kann.

Zur Illustration des Gesagten geben die folgenden Tabellen die Masse einer Anzahl von Wolfsschädeln.

1. Wolf, alt. Männchen. Im Gouvernement Smolensk erlegt. Mächtiger Schädel mit ungemein entwickelter Scheitelcrista, der Hinterhauptshöcker nach hinten ausgezogen, so dass er noch hinter den Rand des Foramen magnum reicht. Die Stirn ist aufgetrieben und die Profillinie an der Nasenwurzel konkav. Eine tiefe Einsenkung in der Medianlinie der breiten Stirne. Die Parietalia sind wenig gewölbt und fallen von der Crista parietalis fast dachförmig zu dem Jochbogenursprung ab.
2. Wolf, alt. Weibchen. Aus demselben Rudel, wie der vorige. Der Typus des Schädels ist im ganzen derselbe wie beim Männchen, nur ist die Crista weniger entwickelt und sind die Parietalia mehr gewölbt. Die Stirn ist weniger aufgetrieben und der Coup de hâche infolgedessen seichter und flacher.
3. Wolf, alt, aus Russland. Weibchen? Die Scheitelcrista ist niedrig, erst am Hinterhaupt höher und in einem stark nach hinten ausgezogenen Hinterhauptshöcker verlängert. Die Stirn flach, ohne Einsenkung in der Mittellinie, geht ohne Einsenkung in die Nasenwurzel über, die Profillinie ist daher gerade. Die Parietalia sind schön gewölbt. Taf. I, Fig. 5 a und b, $^1/_3$ nat. Gr.
4. Wolf aus Russland. Weibchen? Kleiner Schädel, im Unterkiefer fehlt der letzte Molar. Die Crista parietalis ist schwach entwickelt, die Stirn breit und flach, ohne Coup de hâche, die Profillinie ganz gerade, die Parietalia sind stark gewölbt, die ganze Schädelkapsel schön gerundet, der Gesichtsteil erscheint kurz und plump.
5. Wolf aus den Schweizer Alpen. Männchen. Schädel im Habitus ähnlich Nr. 1. Die Scheitelcrista sehr stark entwickelt, der Hinterhauptshöcker stark nach hinten ausgezogen, die Stirn hoch, mit Coup de hâche, die Profillinie an der Nasenwurzel schwach konkav, die Scheitelbeine wenig gewölbt, fast dachartig abfallend. Taf. II, Fig. 1 a und b.
6. Wolf im zoologischen Garten von Basel geboren, die Eltern sollen aus dem Jura stammen. Männchen ad. Crista parietalis schwach entwickelt, Hinterhauptshöcker stark ausgezogen, Stirn nur wenig in der Medianlinie eingesenkt transversal konvex, die Profillinie an der Nasenwurzel gerade, die Parietalia gewölbt. Der Oberkiefer kommt nicht mit den Nasenbeinen in Berührung. Die Stirnnasennaht und die Zwischenkiefernasennaht berühren sich, so dass nur eine Stirnzwischenkiefernaht zu stande kommt.

7. Wolf von Jesso. Männlich. (Brit. Mus.) Der Schädel ist lang und im Hirnteil auffallend schmal. Die Crista parietalis mässig entwickelt, nur der Hinterhauptshöcker stark ausgeprägt und ausgezogen. Die Stirne in der Medianlinie schwach eingesenkt, die Profillinie an der Nasenwurzel etwas konkav, Parietalgegend wenig gewölbt. Taf. I, Fig. 3a b und 6, $^1/_4$ nat. Gr.
8. Wolf von Okak, Labrador. Männlich. ad. Crista parietalis nach hinten stark erhöht und im Occipitalhöcker scharf und fast hakenförmig nach hinten ausgezogen, die schmale Stirn aufgetrieben, mit tiefem Coup de hâche, die Profillinie an der Nasenwurzel tief konkav, der Gesichtsschädel daher scharf vom Hirnschädel abgesetzt. Parietalgegend gewölbt, Schädel in der Schläfenregion stark eingeschnürt. Taf. II, Fig. 2a und b. $^1/_3$.
9. *Lupus occidentalis*. Discovery Bay. Weisse Var. (Brit. Mus.) Gleicht im Habitus Nr. 7, nur ist die Profillinie an der Nasenwurzel stärker konkav und die Schnauze stumpfer und breiter. Die Foramina incisiva sind schlitzartig, schmal, während sie beim Wolf von Jesso länglich oval sind.
10. *Lupus occidentalis*. Nord Amerika. (Brit. Mus.) Im Habitus ähnlich dem vorigen.
11. *Canis pallipes* von Kandahar. (Brit. Mus.)
12. „ „ von Sind. juv. (Brit. Mus.)
13. „ „ Salt Range. (Brit. Mus.)
14. „ „

Alle zeigen flache, breite Stirne, gerade Profillinie, die Schädelkapsel schön gewölbt, die Jochbogen stark entwickelt, spitze Schnauze.

15. *Canis laniger*. (Chanco or golden Wolf. Chinese Tartary. Type. Brit. Mus.) Gleicht dem indischen Wolf, breite Stirn, die flach ist, die Profillinie ist gerade, die Crista ist entwickelt und namentlich der Hinterhauptshöcker stark ausgezogen. Die Bullae osseae sind gross. Das Hinterhaupt ist verletzt, daher die ersten Masse nicht genau.

Es sind hier aus einer grösseren Anzahl Schädel nur einige Typen ausgewählt worden, die aber zur Genüge die Variabilität illustrieren, sie dürften zugleich aber auch den Beweis leisten, dass es unmöglich ist, unter den genannten Formen Artunterschiede zu fixieren.

Was den *Canis latrans Say.*, dessen zahlreiche Abarten neuerdings von Merriam (63, p. 19—33) in 11 Arten gesondert worden sind, betrifft, so halte ich diesen nach seinen Schädelcharakteren für eine gute Species des Subgenus *Canis s. str.* und nicht des Subgenus *Lupulus*, worunter ihn Trouessart (121) einreiht. Wie *Canis s. str.* ist der Hirnteil so lang wie der Gesichtsteil und der

obere Reisszahn länger, als die zwei Backzähne, was ihn den Schakalen nähert, ist die geringe Verbreiterung des Oberkiefers hinter dem dritten P. m.

Canis simensis Rüpp., von dem mir leider kein Schädel zur Disposition steht, scheint mir nach den Abbildungen des Schädels bei Gray (32), Mivart (58) und Keller (47), sowie den Messungen von Nehring (75, p. 55) eher dem Subgenus *Lupulus* zugerechnet werden zu müssen.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Basilarlänge des Schädels . . .	243	215	217	186	217	197	241	207	224	195	207	213	208	195,5	205 ?
Basicranialaxe	65	60	61	51	59	53	66	58	59	52	56	59	60	55	52
Basifacialaxe	178	155	156	135	158	144	175	149	163	143	154	154	152	142	153
Nasalia, Länge	106	91	91	83	87	86	93	86	86	74	77	82	79	82	83
Nasalia, Breite	23	23	19	24	18	21	19	23	29	21	20	23	20	23	23
Gaumenlänge	122	115	121	105	115	111	133	113	125	112	109	115	115	112	115
Gaumenbreite	66	65	62	49	65	62	66	61	64	54	56	57	58	53	57
Schädelbreite	66	65	72	63	61	66	70	68	68	62	64	64	64	57,5	65
Breite über der Gehöröffnung .	74	71	73	63	72	69	73	70	77	65	62	66	67	75	71
Stirnbreite	78	65	61	64	63	65	68	56	69	68	53	55	67	62	59,5
Breite der Jochbogen	149	135	134	131	143	133	—	131	—	—	—	—	—	—	—
Intertemporalbreite	49	39	42	41	42	43	45	41	42	43	38	39	40	36	41
Hirnlänge	131	121	126	105	122	115	131	112	123	108	114	117	118	101,5	112
Nasenwurzel bis Gnathion . . .	138	125	126	106	125	115	137	114	128	111	116	118	119	113	114
Schädelhöhe	73	70	75	58	70	63	69	76	71	64	58	58	58	59	59
Länge der Backenzahnreihe . .	91	82	86	71	82	76	—	84	87	76	80	83	80	—	85
Länge des Reisszahnes	26	23	24	20	25	24	27	23	28	20	22	23	24	21	25
Länge der beiden Höckerzähne .	24	21	23	20	23	22	24	21	24	20	20	19	21	20	21
Breite des Reisszahnes	11	12	13	11	14	13	14	13	16	11	—	—	—	10	13

Wir unterscheiden also folgende dem Subg. *Canis* gehörende wilde Arten der holarktischen und indischen Region *Canis lupus L.*, *hodophylax Temm.*, *latrans Say.*, Subg. *Lupulus Blainv.* Schakale. Ich rechne zu dieser Untergattung: *L. aureus, L. anthus F. Cuv. mesomelas Schreb., adustus Sundev., holubi Lorenz* und als wahrscheinlich *Simensis Rüpp.*, den auch Huxley (41, p. 276) mit den Schakalen vereinigt.

Blasius giebt (10, p. 184) folgende Beschreibung des Schakalschädels: Gebiss und Schädel im wesentlichen mit denen des Wolfes übereinstimmend nur alles schwächer und kleiner. Der Oberkiefer erweitert sich vor dem letzten Lückenzahn allmählich und so schwach, dass dieser letzte Lückenzahn nur wenig von der Richtung des vorhergehenden abweicht und auch hinten mit der Mittellinie des Schädels höchstens einen Winkel von der Grösse eines viertel rechten bildet, die äussere Zahnhälfte erhebt sich über die Innere am vorletzten Höckerzahn ziemlich hoch, am letzten nur wenig; die drei Höcker des letzten oberen

Höckerzahns sind von gleicher Grösse. Der erste Höckerzahn im Unterkiefer ist fünfhöckrig. Die Stirnbeine legen sich an die ganze hintere Hälfte der Nasenbeine an; die Zwischenkieferbeine erreichen die Mitte der Nasenbeine nicht. Die Nasenbeine dringen weiter als die Oberkieferbeine nach hinten in die Stirn hinein vor, jedoch in weit geringerem Masse, als beim Wolfe.

Blainville (8, p. 22) findet noch beim Schakal gegenüber dem Wolf eine bedeutendere Ausdehnung des Hirnschädels und geringere Entwicklung der Crista sagittalis, geringere Erhebung der Stirn über der Nasenwurzel, dabei die Schnauze mehr zugespitzt und die Oberkiefer und Zwischenkiefer schmaler. Die Nasenbeine erscheinen trotzdem breiter und am Ende mehr abgeschnitten. Die Tympanalblasen sind mehr erweitert und blasig aufgetrieben; der äussere Gehörgang ist weiter, ebenso die Orbitae, die Mastoidepiphysen des Schläfenbeines sind weniger entwickelt, doch die Pterygoidea grösser, dagegen der senkrechte Fortsatz des Oberkiefers kürzer. Das Felsenbein ist verschieden, es ist grösser, mehr gerundet als dreikantig. Die Jochbogen sind weniger ausgeweitet. Am Unterkiefer ist der Processus coronoideus etwas grösser und der Angularfortsatz mehr nach hinten vorspringend. Bezüglich des Gebisses hat Huxley (41, p. 256) gezeigt, dass die Länge des Reisszahns im Oberkiefer immer geringer ist, als die Länge der beiden folgenden Molaren.

Von allen diesen unterscheidenden Charakteren ist am wenigsten Gewicht auf das Verhältnis der Nasenbeine zu den angrenzenden Knochen zu legen.

Bezüglich des Vordringens der Nasenbeine in die Stirn finde ich bei einem europäischen und einem Schakal aus Algier, dass die Oberkieferfortsätze weiter in die Stirn treten, als die Nasenbeine, bei letzterem um 6 mm, bei einem *C. anthus* aus Oberegypten reichen sie so weit, wie die Oberkieferfortsätze, bei zwei indischen Schakalen reichen sie bei einem gleich weit, beim anderen die Nasenbeine ungefähr 1,8 mm weiter gegen die Stirn, bei einem Algierschakal treten die Nasenbeine um 1 mm weiter vor, ebenso bei *C. mesomelas*, bei einem alten *C. adustus* um 3 mm, bei einem jüngeren Tier derselben Art um 8 mm. Was das Verhalten der Nasenzwischenkiefer-, Oberkiefer- und Stirnbeinnaht anbetrifft, so ist auch hier, wie beim Wolfe, gewöhnlich die Zwischenkiefernasennaht am längsten, die Oberkiefernasennaht am kürzesten, doch kommen Ausnahmen vor, die Variationen sind so zahlreich wie beim Wolfe.

Folgende Tabelle zeigt die Verhältnisse.

	C. mesomelas	*C. anthus* Algier	*C. anthus* Algier	*C. anthus* Egypten	*C. aureus* Dalmatien	*C. aureus* Indien	*C. aureus* Indien	*C. adustus* O. Afrika	*C. adustus* Congo
Stirnbeinnasennaht	17	12	18	14	12	18	22	17	26
Oberkiefernasennaht	9	13	13	4	14	6	5	12	4
Zwischenkiefernasennaht	34	22	19	34,5	19,5	31	28	34	23

Was die von Blainville noch hervorgehobenen Unterschiede betrifft, so kann behauptet werden, dass bei den Schakalen im allgemeinen die Nasenbeine am Ende breiter und mehr ausgeschnitten sind, doch kann ich bei einem kleinen Wolfsschädel ein ganz ähnliches Verhalten, wie beim Schakal konstatieren, ebenso erscheinen beim Schakal die Tympanalblasen grösser und mehr blasig aufgetrieben, bei den Wölfen sind sie etwas seitlich komprimiert und zeigen auf der Unterseite eine schwache Kante. In den Process. mastoidei und dem Angularfortsatz des Unterkiefers kann ich aber keine durchgreifenden Unterschiede finden.

So sehr auch die Schädel der Schakale individuell variieren, namentlich in den relativen Grössenverhältnissen der Zähne, der Länge des Gaumens im Verhältnis zum Schädel (Huxley 41, p. 256), im Vorhandensein oder dem Fehlen der Crista sagittalis etc., so zeigen sie doch ein gleichmässigeres Gepräge, als die Wölfe, selbst wo eigene Arten unterschieden werden können.

Die Schädelkapsel ist stets schön gewölbt, die Stirn flach, nur wenig und oft gar nicht in die Medianlinie eingesenkt, die Profillinie von der Stirn zu den Nasenbeinen ist gerade, erst auf dem Nasenrücken schwach eingesattelt, die Schläfengegend weniger eingeschnürt, als beim Wolfe, die Schnauze gleichmässig spitz zulaufend, nur wenig vor dem Reisszahn verengt.

Bei zwei indischen Schakalen finde ich eine wohl entwickelte Scheitelcrista, ebenso bei einem sehr alten *C. adustus*, bei anderen ist die Crista verstrichen und bei einem dalmatinischen Schakal treten die beiden Schläfenleisten auseinander und umschliessen, wie bei vielen Füchsen, eine myrtenblattförmige muskelfreie Fläche.

Was den Schädel aller Arten aber durchgreifend von dem der Wölfe unterscheidet, ist das Verhältnis der Hirnlänge zum Gesichtsteil. Sie ist immer grösser als die Entfernung von der Nasenwurzel zum Gnathion.

	Hirnlänge	Gesichtslänge
Schakal von Dalmatien	81	67
„ „ Algier	85	72
„ „ „	82	70
„ „ Indien	85	80

	Hirnlänge	Gesichtslänge
Schakal von Indien .	90	77
C. anthus . . .	90	85
C. adustus . . .	86	75
C. adustus juv. . .	74	60
C. mesomelas . .	85	78

In diesen Verhältnissen stimmen die Schakale mit den *Thous*arten Südamerikas bei denen die Hirnlänge noch mehr überwiegt, und mit den Füchsen überein. Es lässt sich auch nicht leugnen, dass der Schädel vieler Schakale, besonders der von *C. adustus*, eine grosse Aehnlichkeit mit dem Fuchsschädel zeigt.

Schaeff (90, p. 523) hat versucht, gestützt auf diese Fuchsähnlichkeit, die sich namentlich im Verhalten der schlanken Eckzähne, der geraden Profillinie und der ganz flachen Stirn ausspricht, *C. adustus* den Füchsen einzureihen oder ihm eine selbständige Stellung zwischen den Schakalen und den Füchsen anzuweisen. Dagegen muss ich bemerken, dass, solange wir an den Huxley'schen Unterscheidungen der Thooiden (Canis) und Alopecoiden (Vulpes) festhalten, *C. adustus* als ächter Thooid betrachtet werden muss. Er besitzt Stirnhöhlen, was sich an den abwärts gebogenen Processus supraorbitales erkennen lässt, denn die Abwärtsbiegung kommt ja gerade dadurch zu stande, dass sich im Frontale Höhlen ausbilden, welche die äussere Stirndecke emporwölben und so den Ansatzpunkt der Processus supraorbitales höher stellen, als deren Spitze. Wie bei ächten Hunden ist auch hier das Siebbein niedrig und Raum in der Schädelhöhle für volle Entfaltung des Stirnlappens des Gehirns. Während der Schädel des alten Tieres in allen seinen Teilen mehr gestreckt ist, ich finde seine Analogie nur in einem sehr langen, der Form des *C. simensis* sich annähernden Schädel von *Canis anthus* aus Oberegypten, so zeigt der des jungen Tieres im Stadium des Eckzahnwechsels, in seinen Verhältnissen eine auffallende Analogie zu dem eines Schabrakenschakals (*C. mesomelas*).

Canis familiaris L. Haushund. Den Haushund nach seinem Schädelbau in eine der Unterordnungen von *Canis* einzureihen, ist unmöglich, er zeigt Charaktere der Untergattung *Canis s. str.* sowohl, als der von *Lupulus;* das Gebiss ist im allgemeinen wolfsähnlich, aber der Sektorius des Oberkiefers ist in der Regel kürzer, als die beiden folgenden Backzähne zusammengenommen, wie bei den Schakalen, der Gesichtsteil des Schädels ist gewöhnlich vor dem Pm. 4 eingeschnürt wie bei den Wölfen und der Pm. 3 steht in einem Winkel zu den vorhergehenden Praemolaren doch ist dieses in so verschiedenem Masse der Fall, dass man alle

Grade von dem Verhältnis der Schakale an, bis über das des Wolfes beobachten kann. Das Verhältnis von Hirnlänge zur Gesichtslänge zeigt sich auch verschieden. Bei kleinen Hunden, Spitz, Pintscher, bei Jagdhunden ist die Hirnlänge grösser als die Gesichtslänge, wie bei Schakalen; bei Pariahunden, Windhunden, Collies und häufig bei grossen Hunden, Bernhardinern, gleich gross oder, wie bei Deerhounds und einzelnen Bernhardinern, kleiner als die Gesichtslänge. Das Verhältnis der Nasenbeine zu den umliegenden Knochen variiert in hohem Masse. Bald dringen die Nasenbeine über die Oberkieferfortsätze hinaus in die Stirnbeine, bald bleiben sie auf gleichem Niveau, bald hinter den Oberkieferfortsätzen zurück.

Von den Nähten ist gewöhnlich die Stirnbeinnasennaht am kürzesten, die Oberkiefernasennaht lang, gleich lang, mitunter länger, aber oft auch kürzer als die Zwischenkiefernasennaht. Doch kommen auch hier viele Ausnahmen vor. Das einzige Merkmal, das konstant den Haushundschädel gegenüber dem eines wilden Caniden unterscheiden lässt, ist die Stellung und Form der Augenhöhlen. Beim Haushund ist gegenüber Wolf und Schakal die Augenachse mehr nach vorn gerichtet, die Orbitalebene bildet mit der Stirnebene einen stumpfen Winkel, der vordere Augenrand ist steiler.

Diese Verhältnisse geben der ganzen Physiognomie des Hundes ein anderes Aussehen, so dass schon dem Laien der Unterschied gegenüber Wolf oder Schakal auch bei sonst ähnlicher Färbung und Grösse in die Augen springt. Dieser Unterschied wird dadurch bedingt, dass beim Haushunde nicht nur die Stirnhöhlen, sondern der ganze vordere Schädelraum erweitert ist und so die ganze Stirndecke gegenüber dem Gesichtsschädel emporgetrieben wird; dadurch wird die Stirn über den Gesichtsschädel vorgepresst, der vordere Augenrand wird steiler gestellt und der Jochbogenansatz am Oberkiefer tiefer und etwas zurückversetzt, der Augenrand wird mehr kreisförmig, die Orbitalebene steiler und wenn wir den Schädel genau von oben betrachten, so ist viel weniger von der Augenhöhle sichtbar, als beim Wolf oder Schakal. Dass dieses Verhältnis nicht auf einer grösseren Ausdehnung des Jochbogens beruht, beweist folgendes.

Bei einer deutschen Dogge, deren Schädellänge 224 mm beträgt, ist die grösste Breite der Jochbogen 141 mm, Breite am Orbitalfortsatz des Jochbeines 110 mm, Winkel der Orbitalebene 54°. Bei einem Wolf mit Schädellänge 225 mm, Jochbogenbreite 139 mm, Breite am Orbitalfortsatz des Jochbeines 106 mm, der Winkel der Orbitalebene 42°.

Denken wir uns einen Wolfsschädel plastisch und den geringsten Widerstand seiner Konsistenz am Ansatz des Gesichtsteils an den Hirnteil, so werden wir bei

Pressung beider Teile gegeneinander, wobei auf den Hirnschädel grössere Kraft ausgeübt wird, einen Haushundschädel erhalten.

Diese Verhältnisse mit Zahlen auszudrücken, dient wieder der Winkel den die Orbitalebene mit der Stirnebene macht.

Folgende Winkel ergaben sich aus der Messung einer Reihe von Schädeln verschiedener Rassen:

Eskimohund	55°	Spitzer	55°
Schäferhund (Pfahlbauten)	50°	Terrier	58°
„ Bern	50°	Airdale Terrier	57°
Collie	52°	Fox-Terrier	57°
Pariahund (Sumatra)	55°	Engl. Terrier	57°
Paria (Egypten)	49°	Schnauzer	53°
Canis f. palustris	55°	Battakhund	50°
Grosser Hund der Pfahlbauten	48°	Wolfsdogge	52°
Laufhund	57°	Deerhound	52°
„	55°	Deutsche Dogge	54°
Vorstehhund	55°	Bernhardiner	55°
Spitzer	60°	„	58°

Schakale.

Canis adustus	44°	*Canis aureus*	45°
„ *mesomelas*	45°	„ „	45°
„ *anthus*	44°	„ „	43°

Wie aus diesen Zahlen hervorgeht, ist der Unterschied zwischen Wildhunden und Haushunden in dieser Hinsicht ziemlich bedeutend. Nur ist bemerkenswert, dass bei primitiven Hunderassen, wie Schäferhunden, Battakhunden, Deerhounds und bei einer alten grossen Hundeform aus der Steinzeit der Pfahlbauten noch eine grössere Annäherung an Wildhunde existiert, als bei mehr modernen Rassen.

Es fragt sich nun, können wir auf diese Charaktere, wozu noch das alte klassische von Linné aufgestellte Kennzeichen der *Cauda (sinistrorsum) recurvata* kommt, eine Species *Canis domesticus L.* als Aequivalent mit *Canis lupus, aureus* etc. aufstellen?

Ich glaube nicht, alle genannten Eigentümlichkeiten können durch Domestikation an verschiedenen Arten wilder Tiere erzeugt worden sein. Die linksaufwärts gekrümmte Rute kommt auch vielen Haushunden nicht zu, bei vielen Jagdhunden, Doggen, Terriers bleibt sie gerade und wird nur im Affekt aufwärts ge-

tragen, bei Bernhardinern wird diese Haltung sogar als ein Fehler betrachtet, anderseits berichtet Nehring (74, p. 2), dass Wölfe, welche in der Gefangenschaft aufwachsen, sich gewöhnen die Rute im Affekt aufwärts gestellt zu tragen und zu wedeln, ein alter Wolf, der schon fünfzehn Jahre im Berliner zoologischen Garten gelebt hatte, trug den Schwanz fast immer nach links aufwärts gekrümmt. Dasselbe hatte ich Gelegenheit an einem in Gefangenschaft gehaltenen Fuchse zu beobachten, der in einer alten Hundehütte sein Schlafquartier hatte. Auch die veränderte Augenstellung lässt sich durch Domestikation erklären. Bei einem wilden Tier, das entweder selbst verfolgt oder verfolgt wird, muss dafür gesorgt sein, dass stets sein Rücken und seine Flanke gesichert sind, das kann nur durch eine möglichst grosse auch seitliche Ausdehnung seines Gesichtsfeldes erreicht werden und daher ist die mehr seitwärts gerichtete Augenaxe für dasselbe eine Lebensbedingung; der Hund hat seinen Herrn im Auge, dem er folgt und dessen Befehlen er gehorcht, dafür erlangt er die materielle Sicherheit, die ihn des besorgten Herumspähens nach Beute oder Verfolgern enthebt. Sein Hirnschädel kann sich daher ohne Gefahr für seine Existenz infolge grösserer Entwicklung des Vorderhirns nach vorn ausdehnen und die Wände der Augenhöhle soweit verändern, dass die Augenaxe mehr nach vorn gerichtet wird. Unter Umständen kann es sich aber auch beim Hunde um Zurückhaltung jugendlicher Charaktere einer Wildform handeln; bei dem Schädel eines jungen, zirka 4 Monat alten Wolfes finde ich den Winkel der Orbitalebene grösser, als beim Erwachsenen 48°, während der ausgewachsene Wolf derselben Familie 44° zeigt. Da bei lang dauernder Domestikation die Tendenz sich geltend macht, jugendliche Charaktere bleibend zu erhalten, so könnte auch dieser Umstand die veränderte Stellung des Auges erklären. Der physische Grund ist aber der, dass beim Wolfe das Hirn und Hirnschädelwachstum vollendet ist, während sich der Gesichtstheil noch weiter ausdehnt, beim Hunde dagegen das Wachstum von Hirn und Hirnschädel länger dauert, so lange oder selbst länger als das des Gesichtsteils, so kann der Schädel bis zur Wachstumsvollendung die jugendlichen Proportionen beibehalten.

Für genauere Beschreibung des Haushundschädels bleibt nur übrig, die Schädel der Hauptrassen einer kurzen Charakterisierung zu unterwerfen. Bei Auswahl derselben müssen wir berücksichtigen, dass bei jeder Rasse die Züchtung bestrebt war, entweder grosse Formen, schliesslich Riesenformen zu erzielen, anderseits kleine, bis Zwergformen, es wird sich also darum handeln, jeweilen die ursprüngliche Mittelform ausfindig zu machen. Die Riesenformen kennzeichnen sich zumeist durch disproportionale Verhältnisse, gewisse Teile, so mitunter das Gebiss,

sind auf den ursprünglichen Verhältnissen zurückgeblieben und unverhältnismässig schwach, zuweilen einzelne Teile, der Oberkiefer gegenüber dem Unterkiefer oder der Gesichtsschädel gegenüber dem Hirnschädel sind im Wachstum zurückgeblieben oder umgekehrt vergrössert, die Parietalleisten sind gewöhnlich sehr stark entwickelt, ebenso der Hinterhauptshöcker und mitunter auch die Jochbogen. Die kleinen Formen zeigen in ihrem Schädelbau im wesentlichen die Jugendcharaktere, der Hirnschädel ist gewölbt, ohne Leisten und Kämme, der Gesichtsteil verkürzt, schmal, das Gebiss häufig gegenüber der Grösse des Schädels unverhältnismässig stark. Mitunter bleibt der Schädel nicht nur auf der jugendlichen, sondern auf der Embryonalstufe stehen, der Hirnschädel ist dann blasig aufgetrieben, fast kuglig, das Gesicht sehr klein, die Stirn und Hinterhauptsfontanellen bleiben zeitlebens offen. (Taf. IV, 4a, 4b.)

Rütimeyer (89, p. 160) hat darauf aufmerksam gemacht, dass eine weitgehende Kultur bei den Haustieren jugendliche Charaktere zurückhält. Er sagt: „Bei einer Anzahl von Haustieren wirkt eine weitgehende Kultur in gleicher Weise; sie vermehrt die Breitendimensionen des Schädels zum guten Teil durch Ausdehnung der Lufthöhlen der Gehirnkapsel, gleichzeitig verkleinert sie die Längsdimensionen infolge des Zurückweichens der Insertionsstellen für die Nackenmuskeln und einer Reduktion und Rückstülpung der Schnauze, die sich bis zur völligen Verschiebung der normalen Zahnstellung steigern kann. Der Bulldog, das Niata-Rind, das Mopsschaf, das Yorkshire-Schwein sind ebenbürtige Beispiele dieser extremen Grade der Umbildung. Der erste Blick auf die typischen Faktoren des Trontosusschädels macht nämlich klar, dass sie alle in Zurückhaltung der jugendlichen Schädelmerkmale bestehen."

Ein Mittel zur Beurteilung der Grundform der Rasse und ihrer normalen Grösse liefern uns die Urrassen, aus denen die modernen Formen hervorgegangen sind, auf diese werden wir später zurückkommen.

Von sehr sekundärem Belang sind für uns die äusseren Merkmale, wie Behaarung, Behang, Farbe etc.

In jeder Rasse können glatthaarige, rauhhaarige, well- und wollhaarige Formen vorkommen, können sich aufrecht stehende und Hängeohren oder halbhängende Ohren finden. Sind doch hängende Ohren immer als ein Zeichen lange dauernder Domestikation anzusehen und fehlen jedem wilden Säugetier.

Zu einer Einteilung der Rassen sind schon viele Versuche gemacht worden, bald auf einzelne äussere, bald auf allgemeine Habituscharaktere fussend. So seit Linné, Buffon (14) und Schreber (93) von Hamilton Smith (40),

Reichenbach (138), Fitzinger (26), Vero Shaw (122), Pelzeln (82), Windle und Humphreys (42) u. a.

Ich habe schon im Jahre 1890 (113, 116, 117) eine Einteilung der Hunderassen, begründet auf den Schädelbau und die Verwandtschaft der lebenden Formen zu den praehistorischen, vorgeschlagen, der ich auch hier folgen werde.

A. Palaearctische Hunde. (Europa, Nord-, Central- und Ostasien).

a) Typus des *Canis f. palustris* Rütim.

1. *C. f. palustris*, Pfahlbautenspitz.
2. Battakhund.
3. Spitzer.
4. Pintscher (Terriers).
5. Chinesischer Tschau.

b) Typus des *Canis f. Inostranzewi* Anutschin.

1. Sibirische und Nordamerikanische Schlittenhunde.
2. Elchhund.
3. Neufundländer.
4. Bernhardiner.
5. Doggen.
6. Eberhunde, Saurüden.
7. Mastiffs.
8. Bulldoggen.
9. Möpse.

c) Typus des *Canis f. Leineri* Studer (Deerhounds).

1. *Canis f. Leineri* Studer.
2. Scotch Deerhound.
3. Irish Wolfsdog.

d) Typus des *Canis f. intermedius* Woldřich (Jagdhunde).

1. *C. f. intermedius* Woldř.
2. Braken, Laufhunde.
3. Vorstehhunde, Schweisshunde.
4. Setter.
5. Spaniels.
6. Dachshunde.

c) Typus des *Canis f. matris optimae* Jeitteles (Schäferhunde).

1. *C. f. matris optimae* Jeitt.
2. Schäferhund.
3. Collie.
4. Pudel.

B. Südliche Hunde. (Südasien, Sunda-Inseln, Australien, Afrika).

a) Pariahunde.

1. Dingo.
2. Tenggerhund.
3. Pariahunde.
4. Windhunde.
5. Tibet-Dogge.

A. Palaearktische Hunde.

a. Typus des Canis f. palustris Rütim.

(Taf. II, Fig. 3—6, Taf. IV, Fig. 1—10, Taf. V, Fig. 1—4).

Im allgemeinen ist der Schädel klein, das mittlere Mass der Basilarlänge kann auf 140 mm festgestellt werden, mit Schwankungen von 125—155 mm, kleinere Masse beziehen sich schon auf Zwergformen. Alle Hunde dieses Typus zeigen eine schön gerundete Schädelkapsel mit gewöhnlich wenig entwickelten Kämmen und Leisten, die Jochbogen sind mässig verbreitert, die Schnauze relativ kurz, mehr oder weniger spitz, vor dem Reisszahn des Oberkiefers ziemlich stark eingeschnürt, so dass Pm. 3 schief steht.

Die Profillinie ist konkav, der Gesichtsteil gegenüber dem gewölbten Frontalteil des Schädels stark abgesetzt, die Stirn in der Medianlinie eingesenkt (Coup de hâche). Der Gaumen ist in der Gegend zwischen Reisszahn und erstem Molar breit, die Bullae osseae mässig erweitert, etwas nach unten komprimiert und mit deutlicher Kante versehen. Die Hirnlänge übertrifft stets die Gesichtslänge um ein beträchtliches. Der Winkel der Orbitalebene ist sehr stumpf und der vordere Augenrand steil gestellt.

1. *Canis f. palustris Rütimeyer.*

(Rütimeyer 88 p. 116, Jeitteles 43 p. 168 und 44 p. 11, Naumann 67 p. 39, Anutschin 2 p. 2, Strobel P. 108, Studer Th. 109 p. 69, 110 p. 28, 113 p. 28, 116, 117, Krämer 48 p. 155.) Taf. II, Fig. 3—6, Taf. III, Fig. 1, 4, 5, 8.

Der Schädel des *C. f. palustris* ist zuerst nach Ueberresten aus schweizerischen Pfahlbauten der neolithischen Zeit von Rütimeyer beschrieben worden und hat seither nach weiteren Funden noch fortlaufend Schilderungen erfahren, die sich alle mehr oder weniger der ersten Beschreibung anschliessen.

Ich muss hier nur zwei Punkten der Schilderung von Rütimeyer gegenübertreten, die sich erst im weiteren Verlaufe von Entdeckungen und Untersuchungen als unrichtig herausstellten.

Rütimeyer sagt von dem Hunde, dass er nach den Funden in Moosseedorf, Wauwyl, Robenhausen, Wangen, Meilen, Concise, Steinberg, Inkwyl, deren Pfahlbauten mit Ausnahme von Concise und Steinberg der ältesten neolithischen Periode der Pfahlbauten angehören, eine einzige, bis auf die kleinsten Details konstante Rasse von Haushund darstelle.

Der Satz, welcher nach dem damaligen Material vollkommen richtig war, kann nicht mehr aufrecht erhalten werden, seit wir in den Pfahlbauten der jüngeren neolithischen Zeit gefunden haben, dass der Schädel dort einer grossen Anzahl von Veränderungen unterliegt und sich in verschiedene Rassenformen spaltet. (S. Studer 109, 110, 116, 117.)

Auch der zweite Punkt, wonach gestützt auf die Untersuchungen Aebis der Wachtelhund der nächste Verwandte sein sollte, ist anfechtbar. Der Spanielschädel, der zum Vergleich diente, dürfte nicht ganz rasserein gewesen sein und wir werden später den Spaniel als Zwergform des Jagdhundtypus kennen lernen.

Ich gebe hier zunächst die Beschreibung des Schädels vom ältesten Typus, wie ihn die Pfahlbauten von Schaffis am Bielersee, Moosseedorf bei Bern, Inkwyl, Robenhausen liefern; es sind das die Pfahlbauten, in denen bis jezt noch keine Spur von Metall gefunden wurde, die Werkzeuge noch einen sehr primitiven Typus zeigen (es finden sich noch keine durchbohrten Steinäxte und noch viele bloss zugeschlagene Feuersteininstrumente neben geschliffenen und polierten Steinwerkzeugen) und unter den Tierresten die Jagdtiere den Haustieren das Gleichgewicht halten.

Die Basilarlänge des Schädels beträgt 133—137 mm. Die Hirnkapsel ist schön gewölbt, von den Tubera parietalia fällt der Schädel senkrecht zu den Jochbeinansätzen ab. Die Schläfenleisten vereinigen sich erst in der Gegend des Interparietale und bilden dann einen kurzen, wenig vorspringenden Hinterhauptshöcker, die Einschnürung in der Schläfenenge ist gering, die Stirn ist mässig breit, die processus orbitales stark abfallend, die Stirnbeine in der Mitte einge-

senkt (Coup de hache). Der Gesichtsschädel ist wenig verlängert, deutlich von der gewölbten Stirn abgesetzt, so dass die Profillinie ziemlich konkav ist, die Einschnürung vor den Foramina incisiva ist ziemlich bedeutend, der Winkel, welchen der Pm. 3 mit dem Rande des Oberkiefers an Pm. 4 und M. 1, 2 macht, beträgt 40—45°. Das Ende der Schnauze ist verschmälert und platt, indem die Höhe des Nasenloches gering ist. Die gegenüber den recenten Rassen sehr niedrige Nase ist überhaupt ein Charakteristikum prachistorischer Hunde. Die Schädelbasis ist breit, ebenso die Gaumenbreite an der Grenze an Pm. 4 und M. 1, die Jochbogen sind mässig verbreitert, die Tympanalblasen nicht stark, mit einer stumpfen Kante.

Ich gebe hier die Masse von vier typischen Schädeln: zwei von Schaffis, wovon der eine Taf. II, Fig. 3a und 3b (vgl. auch 113. Taf. I a, b, c) abgebildet ist, einer von Moosseedorf und einer von der Station Lattrigen.

	Schaffis	Schaffis	Moossee-dorf	Lattrigen
Basilarlänge	137	136	137	133
Basicranialaxis	40	38	40	40
Basifacialaxis	97	98	97	93
Länge der Nasenbeine	54	56	57	52
Breite der Nasenbeine	14	14	14	13
Gaumenlänge	76	74	77	77
Gaumenbreite	42	41	44	37
Grösste Breite des Schädels in der Schläfenregion	52	52	—	52
Breite über Gehöröffnung	49	48	49	46
Jochbogenweite	89	82	93	82
Schläfenenge	34	33	33	34
Breite zwischen Orbitalfortsätzen	41	37	—	40
Geringste Breite zwischen den Augenrändern	30	28	33	28
Hirnhöhlenlänge	85	84	84[1])	83
Gesichtslänge	75	70	76[1])	72
Höhe des Schädels	50	47	—	48
Länge der Backzahnreihe	55	52	53	52
Länge des Reisszahnes	14	14	15	14
Länge der beiden Höckerzähne	15	16	17	14
Breite des Reisszahnes	8	8	8	9
Winkel der Orbitalebene	51°	52°	51°	52°

[1]) An dem geöffneten Schädel das wahre Verhältnis von Hirnlänge zu Gesichtslänge gemessen, ergiebt noch immer vom oberen Rande des for. magn. zu Siebbein in gerader Linie 78 mm. Von Siebbein bis Schnauzenspitze 75 mm.

Extremitäten.

Humerus.

Länge v. Tub. mj. bis Cond. int.	128
Grösster Durchm. der oberen Epiphyse	31
„ „ „ unteren „	24
Diaphyse in der Mitte	12

Radius.

Länge	122
Querdurchmesser in der Mitte	9

Ulna.

Grösste Länge	153
Durchmesser in der Mitte	9

Femur.

Grösste Länge	146
Mitte des Gelenkkopfes bis Troch. mj.	31
Breite zwischen Condylen	26
Durchmesser der Diaphyse	11

Tibia.

Länge	137
Grösster Durchm. am Beginn der Crista	19
Diaphyse in der Mitte	10

Humerus, Radius, Ulna von Schaffis.
Femur von Lattrigen.
Tibia von Greng.

Es ist keine Frage, dass dieser Schädel, mit seinen sanften, gerundeten Konturen, der steilen Stellung der Augenränder, dem relativ nicht starken Gebiss schon Merkmale einer längeren Domestikation trägt. Es war daher von grossem Interesse, als von Anutschin (2) Reste einer Hundeform aus alt neolithischen Ablagerungen am Ladogasee als solche des *C. f. palustris* erkannt wurden. Der vollkommenste Schädel (2. Taf. V, Fig. 1) stammt aus einer Periode, welche der Entdecker, Professor A. Inostranzew in eine Zeit zwischen die Ablagerung der dänischen Kjoekkenmoeddings und die Kulturperiode der schweizerischen Pfahlbauten verlegt. Nach Anutschin ist übrigens der Schädel des Ladogahundes nicht ganz identisch mit dem des Hundes der Pfahlbauten, die Zähne sind bei ersterem mehr entwickelt, die Länge der Backzahnreihe ist bedeutender, die Stirn breiter, der Schädel im hinteren Abschnitte schmäler, die Stirn in der Mittellinie weniger eingesenkt, die Profillinie weniger konkav, die Scheitelleiste stärker entwickelt, die Schnauze nach vorn mehr verjüngt.

Der Schädel hat eine Länge von 145 mm, die Extremitäten-Knochen sind grösser und stärker als bei dem alten Pfahlbautenhunde. Vergleicht man die von Anutschin gegebenen Masse mit denen gleich grosser Hunde, wie sie in den Pfahlbauten der jüngeren Steinzeit vorkommen, so tritt die geringere Entwicklung des Hirnschädels gegenüber der des Gesichtsschädels beim Ladogahunde deutlich vor Augen, doch kommen auch unter den Pfahlbauhunden Formen vor, welche in der Entwicklung des Hirnschädels noch hinter dem Ladogahund zurückbleiben. Aus den in meiner Abhandlung (100 p. 44) gegebenen Vergleichstabellen geht hervor, dass der Ladogahund vollkommen in den Formenkreis des *C. f. palustris* gehört. Anutschin glaubt aus den Eigentümlichkeiten seines Ladogahundes gegenüber dem Pfahlbautenhunde schliessen zu dürfen, dass derselbe eine kräftigere,

noch weniger durch andauernde Domestikation veränderte Form darstelle, die eine grössere Primordialität beanspruchen dürfe, eine Thatsache, welche die Beschaffenheit der Knochen, welche dichter und mit stärker hervortretenden Rauhigkeiten und Gefässabdrücken versehen sind, noch bestätigt. Auch das hohe Alter der Ablagerung würde diese Ansicht unterstützen.

Die reine Form des *Canis f. palustris* kommt in Europa nicht mehr vor, dagegen scheint sie sich ziemlich lange noch bis in die historische Zeit erhalten zu haben. Naumann (67 p. 39) fand ihre Reste in den Pfahlbauablagerungen des Starnbergersees aus der Bronzezeit, Strobel fand ihn in den Terramaren (108) der Emilia, aus der Römerzeit am Rhein konnte ihn Jeitteles nachweisen, sein Schädel wurde dort in einem antiken römischen Fasse vorgefunden (43 p. 169). Unter den Trümmern der römisch-helvetischen Stadt Vindonissa im Aargau fand Krämer (48 p. 168) den Schädel eines Hundes, welchen er der forma *palustris* zuschreibt, die Grösse des Schädels 168 mm, die Form scheinen mir eher auf eine dem *C. intermedius* nahe stehende Rasse hinzudeuten; dagegen erhielt ich von Herrn Notar Meyer in Baden (Aargau) den Schädel eines Hundes zur Untersuchung, der in den Trümmern eines alten römischen Militärspitals aufgefunden worden war. Derselbe zeigt die Charaktere des Torfhundes, namentlich gewisser Typen der jüngeren Steinzeit, welche nach der Form des Spitzers hinneigen. Die Schädelkapsel ist schön gerundet, eine schwache Parietalleiste vorhanden, die Jochbogen sind kräftig entwickelt, der am Ende mässig stumpfe Gesichtsteil ist scharf vom Hirnteil abgesetzt.

Gegenüber fast gleich gebauten Schädeln aus Pfahlbauten der jüngeren Steinzeit erscheint der Badener Schädel etwas gedrungener, die Stirn ist breiter, die Schnauze kürzer und breiter und die Nase höher, wie bei allen moderneren Rassen gegenüber den praehistorischen.

Die wichtigsten Masse sind folgende:

Länge des Schädels . . .	147 mm
„ „ Hirnschädels . .	64 „
„ „ Gesichtsschädels .	83 „
Breite des Hirnschädels . .	54 „
Stirnbreite	46 „
Jochbogenbreite	98 „
Höhe des Schädels	48 „

Die Masse des Hirnschädels, mit Ausnahme der Stirn, welche breiter ist, stimmen genau mit denen eines Torfhundes aus der Pfahlbaustation Lattrigen am

Bielersee überein, während der Gesichtsteil kürzer ist. Immerhin haben wir es hier mit einer den alten Stammformen viel näher stehenden Rasse zu thun, als irgend einer der modernen Rassen.

Von Herrn Dr. Scharff, Direktor des Nationalmuseums in Dublin, erhielt ich den Gipsabguss eines Schädels aus dem Crannogue von Dunshaughlin, C. Meath., der zwar in allen Dimensionen grösser, ganz den Charakter der Pfahlbautenhunde zeigt. Die Länge beträgt 167 mm. In dem etwas engen Hirnteil, der Entwicklung der Crista parietalis, dem weniger scharf abgesetzten Gesichtsteil gleicht er noch mehr dem Ladogahunde von Anutschin und dürfte daher die noch primitivere weniger kulturell beeinflusste Form des *C. f. palustris* darstellen.

Wenn auch der *Canis f. palustris* sich in Europa nicht mehr lebend nachweisen lässt, so scheint er doch in Asien und zwar in Sibirien noch in ursprünglicher Form vorzukommen.

Middendorf (54) beschreibt einen spitzerartigen Hund, welchen er bei den Tungusen, Samojeden und Tschuktschen antraf und giebt eine Abbildung von dessen Schädel, der in seiner ganzen Form auffallend mit dem des Pfahlbautenhundes übereinstimmt. Der Hund, der von Middendorf zur Schilderung ausgewählt wurde, stammte vom linken Ufer des Amur. Seine Schulterhöhe betrug $1^1/_2$ Fuss. Er besass lange, glatte Haare von grau mit schwarz melierter Farbe, am Kopf einen weissen Streifen und einen weissen Bauch. Seine Ohren waren gewöhnlich aufgerichtet, in der Ruhe bildeten sie einen Winkel von 70°. Den Schwanz hielt er in Ruhe gerade ausgestreckt und etwas nach unten gesenkt, mit einer Ablenkung nach links von wenigstens 60°. Von Temperament war er friedfertig und zutraulich und liess sich gerne liebkosen, besonders wachsam war er nicht. Die Länge des Schädels betrug 153 mm. Die Jochbogenweite 86 mm, Breite an den Processus orbitales 41 mm, kleinste Stirnbreite 27 mm, Gaumenbreite 53 mm, Länge der Nasenbeine 41 mm.

Anutschin (2) vergleicht den Schädel mit dem seines Ladogahundes und findet eine nahe Verwandtschaft zwischen beiden, nur ist die Schnauze des letzteren etwas kürzer und stumpfer und die Schädelleisten sind stärker ausgesprochen. Ein ähnliches Tier fand Middendorf als langhaarigen weissen, selten schwarzen Spitz bei den Samojeden, wo er des Felles halber gehalten wird, auch die Indianer Nordwest-Amerikas sollen ähnliche Hunde von nur $1^1/_2'$ Schulterhöhe gehalten haben, die zur Jagd, seltener zum Ziehen der Schlitten, verwendet wurden (Anutschin 2). Aber noch weiter lassen sich die Spuren der Urrasse verfolgen.

2. *Hund der Battaker auf Sumatra.* (Fig. 4.)

Max Siber fand auf Sumatra bei dem Stamme der Battaker einen kleinen spitzerartigen Hund, welcher schon in seiner äusseren Erscheinung von den im indischen Archipel und auf dem Festlande überall verbreiteten Pariahunden abweicht (95). Er ist nach Siber ein spitzerartiges Tier von 40 bis höchstens 50 cm Schulterhöhe, mit kurzer, glatter, dichter Behaarung, die Rute ist stärker behaart, namentlich sind die Haare auf der Unterseite bürstenartig verlängert.

Fig. 4.

Battakhunde (Nach einer Zeichnung von J. A. Petersen).

Die Farbe ist gelbrot, doggenartig rot gestromt oder graubraun gestromt, mit stark schwarz verbrämtem Kopf, lehmfarben oder rahmfarben weiss. Der Kopf ist grösser und schwerer, als beim Spitz, der Oberkopf dick und breit, die Schnauze gut entwickelt, breit, die Ohren weit auseinander stehend, nach vorn offen und gut mit Haaren ausgekleidet. Sie sind verhältnismässig kurz, im Ansatz breit, oben rundlich und durchaus steil stehend.

Die Augen liegen zwischen gut geschlossenen Lidern, stehen ziemlich weit auseinander, sind mittelgross und in der Regel dunkelbraun. Nase und Lefzen sind immer schwarz, Zunge rot, dagegen der Rachen schwarz. Zwischen den Augen durch geht eine breite, stark eingesenkte Furche bis nach dem Hinterhaupt hin; eine erhöhte Stirn ist eigentlich nicht wahrzunehmen und geht der Oberkopf ohne ausgeprägten Absatz in die Schnauze über.

Der Körper ist gedrungen und steht auf kurzen, strammen, muskulösen Läufen, die vorn zuweilen leicht gekrümmt sind, wie beim Bulldog. Die Schulter liegt eng dem Rumpf an, sie ist wie beim Spitz in der Weise gebaut, dass sie den Hund nicht zu andauernd schnellem Laufen befähigt, der Rücken ist gerade, der Leib in der Nierengegend nicht sonderlich aufgezogen, die Keulen sind muskulös, aber ohne besondere Stärke; die Läufe trocken, mit ausgeprägten Sehnen, Füsse klein, rund, fleischlos, mit aufgekrümmten Zehen, Klauen schwarz, Wolfsklauen fehlen.

Die Rute ist ein langer Ringelschwanz, der bei ca. 70 % der Hunde nach rechts übergeschlagen ist und in mehr oder weniger engem Ringel hoch auf der rechten Keule aufliegt. Ein einfacher vollkommener Ringel ist gewöhnlich, doch kommen auch $1^1/_4$ bis $1^3/_4$ Ringel vor. Nach links ringelnde Hunde sind selten, in manchen Kampongs bis 30 %.

Der Hund bewohnt die Pfahlhütten der Eingebornen, begleitet seinen Herrn auf der Jagd, hütet die Hütte und warnt durch kläffendes Gebell den Menschen vor fremden Eindringlingen. Nebenbei wird er auch gegessen, wie der Hund der Südseeinseln.

M. Siber stellte mir sechs Schädel von reinen, ausgewählten Battakerhunden zur Verfügung, die ich s. Z. ausführlich beschrieben und abgebildet habe (113).

Vor allem war ich überrascht über die grosse Aehnlichkeit, welche diese Schädel mit denen aus den ältesten Pfahlbauten zeigen und bei genauerer Untersuchung zeigte sich auch, dass wir es hier mit einer Hundeform zu thun haben, welche vollkommen in den Rahmen des *Canis f. palustris* passt.

Der Schädel (Taf. III, Fig. 3 a b) zeigt eine Länge von 136—145 mm. Der Hirnteil ist gewölbt, beim Männchen mit einer niedrigen Scheitelleiste, welche sich bald bis zur Stirnbeinnaht, bald nur bis zur Hälfte der Scheitelbeinlänge erstreckt, beim Weibchen nur das Interparietale begreift. Je nach Entwicklung der Leiste ist der Schädel mehr oder weniger gewölbt. Die Basis ist breit, die Tympanalblasen sind relativ klein, die Stirn ist mässig breit, in der Medianlinie tief eingesenkt (Coup de hâche), die Jochbogen beim Männchen stark ausgeweitet.

Der Gesichtsteil ist vom Hirnteil deutlich abgesetzt, in der Gegend der Nasenwurzel konkav, kurz und ziemlich stumpf, vor den Foramina infraorbitalia stark verengt, der Gaumen am Vorderrand des M. 1 breit. Die Nase ist bedeutend höher, als bei den Pfahlbautenhunden.

Für die spezielle Beschreibung der Schädel verweise ich auf meine oben citierte Arbeit (113). Zur Illustration der Verwandtschaft des Hundes mit demjenigen der Pfahlbauten stelle ich hier die Masse je zweier typischer Exemplare anderen gleicher Grösse gegenüber. (Siehe Tabelle auf folgender Seite.)

Diese Zahlen dürften für sich selbst sprechen und zur Genüge darthun, dass wir es hier mit einer Hunderasse zu thun haben, welche der Urrasse aus den Pfahlbauten ausserordentlich nahe steht. Ich will nur noch hinzufügen, dass Herr Max Siber als sehr gewiegter Kynologe nur solche Schädel auswählte, die er als typische reine Battakerhunde erkannte und die nicht, wie es häufig vorkommt, mit Paria- oder chinesischem oder europäischem Blut gekreuzt waren.

	C. f. palustris Moosseedorf	♂ Battakhund Sehr rein, typisch schwarz	*C. f. palustris* Station Sutz	Battakhund ♀
Basilarlänge	137	137	136	136
Basicranialaxe	40	40	38	38
Basifacialaxe	97	97	98	98
Länge der Nasenbeine	57	56	58	56
Breite der Nasenbeine	14	17	15	14
Gaumenlänge	77	74	75	77
Gaumenbreite	44	46	44	43
Grösste Breite des Schädels in der Schläfenregion	—	48	54	52
Breite über den Gehöröffnungen	49	48	46	47
Jochbogenbreite	93	95	92	85
Schläfenenge	33	33	32	34
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	—	47	41	42
Geringste Breite zwischen den Augenrändern	30	32	29	28
Hirnhöhlenlänge	85	82	85	85
Gesichtslänge	75	75	75	76
Höhe des Schädels	50	49	49	47
Länge der Backzahnreihe	55	52	56	55
Länge des Reisszahns	14	14	16	15
Länge der beiden Molaren	15	15	20	17
Breite des Reisszahns	8	8	9	9
Winkel der Orbitalebene	51°	51°	51°	48°

Auch die übrigen Skeletteile stimmen gut miteinander überein, wie folgende Vergleichszahlen zeigen.

Humerus.	Battakerhunde	*Canis f. palustris* Station Schaffis
Länge vom Tuberc. maj. zu Condyl. intern.	127	128
Grösster Durchmesser der oberen Epiphyse	33	31
„ „ „ unteren „	29	24
Durchmesser der Diaphyse in der Mitte	13	12
Radius.		
Länge	122	122
Querdurchmesser der Diaphyse in der Mitte	12	9
Ulna.		
Grösste Länge	150	153
Durchmesser in der Mitte a. p.	8	9
Femur.		Station Lattrigen
Grösste Länge	145	146
Durchmesser vom Gelenkkopf zu Trochant. mj.	30	31
Breite zwischen den Condylen	24	26
Diaphysendurchmesser	12	11

Tibia.	Battakerhunde	*Canis f. palustris* Station Greng
Länge	110	111
Grösster a. p. Durchmesser	30	31
Durchmesser in der Mitte	19	19

Der Typus des *C. f. palustris* lässt sich aber noch weiter, bis in die Südsee verfolgen.

Die ersten Reisenden, welche die Südseeinseln besuchten, fanden bereits die Eingebornen im Besitz von Haustieren und zwar des Schweins, des Hundes und zum Teil des Haushuhnes. Diese Tiere mussten die Einwohner schon zur Zeit der Besiedlung der Inseln mitgebracht haben, denn es war keine Spur von einem Verkehr mit kontinentalen Ländern, wo die betreffenden Haustiere einheimisch sind, festzustellen. Die Hunde von Tahiti, Hawaii, Marquesas (Spalikowski 140) werden von den ersten Entdeckern durchwegs als Köter, die keiner bestimmten Rasse angehören, geschildert, die aber verschieden sind von dem auf dem australischen Kontinente einheimischen Dingo. Leider wird diese Form auf den kleineren Inseln kaum mehr angetroffen, nur der im Bismarckarchipel und in Neu Guinea bei den Eingeborenen gehaltene *Canis Novae Hiberniae, Lesson* kommt noch im ursprünglichen Zustande zur Beobachtung, wurde auch schon lebend nach Europa gebracht, so lebte er z. B. im zoologischen Garten in Berlin. Ich hatte die Gelegenheit, das Tier, während der Reise S. M. S. Corvette „Gazelle" um die Erde, in Neu-Irland zu beobachten und darüber (109) nähere Angaben zu machen. Der Hund ist ein Tier von der Grösse und dem Habitus eines mittelgrossen Spitzers, nur mit höheren Läufen, das Haar ist kurz, überall glatt anliegend, auch am Schwanz, der nicht geringelt ist und wenig nach aufwärts gebogen, getragen wird. Der Kopf erscheint relativ breit, die Schnauze scharf abgesetzt, ziemlich spitz. Die Ohren sind breit angesetzt, spitz und werden aufrecht getragen. Die Farbe war meist schmutzig weiss oder rahmfarben mit dunklen meist schwarzen Flecken oder Platten, oft erstreckt sich die schwarze Farbe über einen grossen Teil des Körpers, so dass nur eine weisse Blässe, Brustfleck, oft weisser Hals und Pfoten zurückbleiben.

Das Tier lebt in der Umgebung der Hütten der Eingebornen und scheint Wächterdienste zu thun. Beim Betreten eines Dorfes wurde man gewöhnlich von dem Gekläff der Hunde begrüsst, doch waren die Tiere nicht aggressiv, hatten vielmehr eine grosse Scheu vor dem Weissen und erwiesen sich in Gefangenschaft gehalten, als unbändig. Die Hauptnahrung der Hunde sind Bananen, Taro und

Küchenabfälle. Sie werden dabei fett und dann von den Eingebornen geschlachtet und gegessen.

Ein leider defekter Schädel, den ich erhielt, erwies sich als so ähnlich dem des *C. f. palustris*, dass Rütimeyer, dem derselbe vorgelegt wurde, erklärte, „derselbe stimmt bis in die kleinsten Details mit den zahlreich vor mir liegenden Hundeschädeln des schweizerischen Steinalters."

Meine Messungen und Vergleiche ergaben folgende Zahlen:

	C. fam. palustr. Schaffis	Hund von Neu-Irland
Länge des harten Gaumens	75—80	75
Länge der Nasenbeine in der Mittellinie	50	50
Breite zwischen den Jochbogen	82	82
Grösste Breite im Alveolarrande	48—50	50
Distanz der Processus orbitales des Stirnbein	37	38
Schädelhöhe vom vorderen Keilbein zur Stirnnaht	40—48	45
Länge der Backzahnreihe bis zum hintern Rand der Eckzahnalv.	54—60	54

Diesen Hund als direkten Verwandten der *C. f. palustris-Form* anzusprechen, wird nach diesem auf keinen Widerspruch stossen und wir sehen daher das Gebiet dieser Rasse sich über einen ungeheuren Raum ausdehnen. Europa, Nordasien, Nordwestamerika, Sumatra und Neu-Guinea.

3. *Spitzer. Canis f. pomeranus L.*

Taf. III. Fig. 2 a b, 6 a b, 7 a b.

Als Grundform wähle ich den Schädel des mittelgrossen Spitzers, der meist in rein weisser oder schwarzer Farbe gezüchtet wird; die von mir ausgewählten Schädel gehören alle anerkannten und preisgekrönten rassereinen Exemplaren an, die ich den Züchtern selbst verdanke.

Die Länge des Schädels ist 125—143 mm. Der Hirnschädel ist sehr breit und namentlich in der Parietalregion stark verbreitert, eine Crista parietalis ist nicht vorhanden. Die Schläfenlinien stossen meist in der Gegend des Interparietale zusammen und bilden von da nach hinten eine scharfe Kante, welche in einem mehr oder weniger ausgesprochenen und nach hinten vorspringenden Hinterhauptshöcker endigt. Nur bei zwei weiblichen Schädeln sind die Schläfenleisten auf dem Scheitel weit von einander getrennt und umschliessen einen flachen leierförmigen Raum. Das Profil des Scheitels ist bei den kleinern Formen in der Medianlinie etwas konvex. In der Gegend der Schläfen ist der Schädel wenig eingeschnürt. Die Stirn ist gewölbt, mit stark abfallenden Processus supraorbitales und breit,

in der Medianlinie wenig vertieft, so dass der Coup de hâche seicht ist, die Jochbogen sind stark ausgeweitet, die Orbitalebene steil, die Augenhöhlen weit, die Augenränder fast kreisförmig. Die Tympanalblasen sind klein, mit deutlicher Kante, die Schädelbasis breit; der Gaumenausschnitt relativ schmal. Der Schnauzenteil setzt sich sehr scharf vom Hirnschädel ab, die Nasenwurzel ist gegen die Stirn sehr vertieft, von da an läuft der Nasenrücken ganz gerade nach vorn. Vor den Foramina infraorbitalia ist der kurze Gesichtsteil stark eingeschnürt und spitzt sich von da zum Schnauzenende allmählich zu. Die Schnauze selbst ist schmal und hoch, die Nasenöffnungen sind höher als breit. Das Gebiss ist kräftig, der Eckzahn des Oberkiefers lateral abgeplattet und am hinteren Rande mit scharfer Schneide versehen.

Die beifolgende Tabelle giebt die Masse von sechs rassereinen, schwarzen und weissen Spitzern.

	Spitz, weiss ♂	weiss ♂	weiss ♀	wolfsgrau ♀	schwarz ♂	schwarz ♂
1. Basilarlänge	141	133	131	127	122	127
2. Basicranialaxis	39	38	36	35	36	37
3. Basifacialaxis	102	95	95	92	86	90
4. Nasalia, Länge	60	53	54	45	50	54
5. Nasalia, grösste Breite	15	12	13	14	15	14
6. Gaumenlänge	79	71	75	69	68	72
7. Gaumenbreite	48	41	43	39	42	46
8. Breite des Hirnschädels	58	53	56	53	50	52
9. Breite über den Gehöröffnungen	52	48	46	44	44	44
10. Jochbogenbreite	100	87	91	87	85	91,5
11. Schläfenenge	34	35	38	35	31	32
12. Breite zwischen Orbitalfortsätzen	51	45	49	43	37	43
13. Geringste Breite zwischen den Oberaugenrändern	33	31	31	29	26	29
14. Hirnhöhlenlänge	83	79	80	79	71	75
15. Gesichtslänge	76	70	73	63	64	69
16. Höhe des Schädels	53	49	55	51	51	50
17. Länge der Backzahnreihe	55	52	53	48	48	50
18. Länge des Reisszahns	14	13	15	14	14	14
19. Länge beider Höckerzähne	16	15	16	14	14	14
20. Breite des Reisszahns	9	7	8	8	8	8
21. Winkel der Orbitalebene	51°	53°	54°	50	50°	51°

Gegenüber dem *Canis f. palustris* ist, wie obige Zahlen zeigen, der Schädel namentlich in seiner hinteren Hirnpartie erweitert und verkürzt, wie aus den Verhältniszahlen der Basicranialaxe hervorgeht, während der Gesichtsteil sich

ähnlich verhält, nur infolge der Erweiterung der Schädelkapsel schärfer vom Hirnteil abgesetzt ist.

Vom Spitzer kommen sowohl grosse Varietäten, als Zwergformen vor. Eine grosse Form gelb, mit weissen Abzeichen, grau meliert, wolfsfarben, zuweilen auch weiss oder weiss und schwarz ist in den Bauernhöfen des bernischen Mittellandes sehr verbreitet, ebenso kommt in der unteren Rheingegend eine grössere meist wolfsfarbige Form vor.

Bei den grossen Wolfsspitzern finde ich Schädel von 156 mm Länge, eine Scheitelcrista ist, wenn auch niedrig, vom vorderen Nahtrand der Parietalia an entwickelt und geht in den kräftigen Hinterhauptshöcker über, sonst ist der Habitus der des mittelgrossen Spitzers, am Gebiss ist der Reisszahn relativ kleiner und kürzer als die Länge der beiden Höckerzähne 16 : 18.

Bei den Zwergformen verliert der Schädel alle Knochenleisten und Kämme, die Schädelkapsel wird kuglig und der kurze Gesichtsteil ist noch schärfer als bei der mittleren Form abgesetzt , es ist der jugendliche Schädel in Permanenz.

Fig. 5.

Dass der Spitzer eine uralte Haushundform repräsentiert, beweisen Funde von Darstellungen aus den ältesten Zeiten der historischen Ueberlieferung. Krämer (48 p. 160, Fig. 3) giebt die unverkennbare Abbildung eines Spitzers aus mykenischer Zeit, die Thonfigur eines solchen giebt nebenstehende Abbildung wieder. (Fig. 5.) Die Figur stammt aus einem Grabe der mykenischen Zeit Griechenlands. Auch auf römischen Darstellungen kommt die Figur des Spitzers hin und wieder vor, ebenso auf Thonscherben der römischen Niederlassung im Engewald bei Bern.

4. *Pintscher, Terrier. Canis terrarius, Jardine.*
(Taf. III, 10 a b, IV, 1 a b, 2 a b, 3 a b, 4 a b.)

Gegenüber dem Spitzer, der in relativ wenige Unterrassen zerfällt und gegenwärtig überhaupt seltener gezüchtet wird da er sich bei Hundeliebhabern geringer

Vorliebe erfreut, sehen wir die Terriers dank stets steigender Beliebtheit mit Sorgfalt gepflegt und in eine Menge von Unterrassen zerspalten, so dass es schwer fällt, einen Mitteltypus auszuwählen.

Man unterscheidet gegenwärtig 16 gute Rassen von Terriers, die hauptsächlich in England zuerst differenziert worden sind und sich gegenwärtig immer mehr über den Kontinent ausbreiten. (Gruner 34, Petersen 83.) Dazu kommen die alten deutschen Rassen des rauhaarigen und des glatten deutschen Pintschers und des Affenpintschers.

Die Grösse der Terriers schwankt bei verschiedenen Rassen zwischen 60 und 20 cm Schulterhöhe: Die Ohren sind bald aufrecht, bald halb, bald ganz hängend. Die Behaarung ist bald glatt, bald rauh, Drahthaar, bald lang, seidenartig oder gewellt und so verschiedenartig auch das äussere Ansehen dadurch wird, so ist doch der allgemeine Typus der Hunde ein so übereinstimmender, dass die Terriergruppe eine wohl definierbare und leicht kenntliche wird. Dieses spricht sich auch in den allen Terriern gemeinsamen Schädelmerkmalen aus.

Wenn wir zur Vergleichung der Schädel solche von mittelgrossen Rassen nehmen, deren Basallänge 123—136 mm beträgt, so fällt uns sogleich die grosse Aehnlichkeit mit dem Schädel des Spitzers auf und wenn wir die folgende Tabelle, welche wieder die Masse von sechs Schädeln typischer rassereiner Tiere enthält, vergleichen, so wird diese Aehnlichkeit auch durch die sich aus den Messungen ergebenden Verhältniszahlen bestätigt.

Auch hier ist der relativ kurze Gesichtsteil scharf vom Hirnteil abgesetzt, die Nasenwurzel eingesenkt, der Hirnschädel weit und gerundet, die Stirn in der Medianlinie seicht vertieft und sind die Kiefer vor den Foramina infraorbitalia stark eingeschnürt. Nur ist hervorzuheben, dass im allgemeinen die Hirnkapsel gleichmässiger gerundet erscheint und dass bei gleicher Grösse die Knochenleisten verschwunden sind. Gewöhnlich lassen die Schläfenleisten auf dem Scheitel zwischen sich einen mehr oder weniger breiten Raum frei und vereinigen sich erst am Interparietale. Die mediane Scheitellinie ist nicht, wie beim Spitzer fast horizontal verlaufend, sondern stark gewölbt und dadurch der Hinterhauptshöcker auffallend tief angesetzt. Es lässt sich vielleicht der Unterschied so ausdrücken, dass beim Spitz der Schädel transversal mehr verbreitert ist, beim Pintscher dagegen in der Medianebene erhöht und daher seine Profillinie konvex ist. Der Schnauzenteil erscheint etwas niedriger als beim Spitz, das Profil der Nase eher abfallend als horizontal, vorn mehr breit abgerundet, die Kieferränder laufen auch nach der Schnauzenspitze mehr parallel, als konvergierend, wie beim Spitzer. Auffallend

ist der grosse Reisszahn, der meist die Länge der beiden Höckerzähne von denen der letzte sehr klein ist, erreicht.

Bei grösseren Rassen erscheint der Schädel in allen Dimensionen vergrössert, mit Entwicklung einer Scheitelcrista, aber auch hier ist die Konvexität in der Medianlinie auffallend und der Hinterhauptshöcker tiefer, als beim Spitzer. Beim Airedale Terrier, von dem mir hier der Schädel eines rassereinen Tieres vorliegt, erscheint im allgemeinen der Schädel gestreckter, die Nasenwurzel weniger tief eingesenkt. Die Masse folgen in der Tabelle.

Bei kleineren Rassen wird die Schädelform immer mehr kuglig, alle Knochenleisten verschwinden, die Schläfenleisten, bei Zwergtieren kaum ausgeprägt, lassen eine breite, muskelfreie Platte auf dem Scheitel frei. Es sind die Jugendcharaktere, bei ganz kleinen Zwergen sogar die Embryonalcharaktere erhalten geblieben. Ein Affenpintscherschädel (Taf. IV, Fig. 2 a b) zeigt eine Basilarlänge von 104 mm, die Länge des Hirnteiles beträgt bis zur Nasenwurzel 71 mm, die Breite 52 mm, die Schläfenleisten sind noch deutlich, reichen aber kaum zum Scheitel und lassen zwischen sich die ganze Oberseite des Schädels frei. Der Gesichtsteil ist stark verkürzt, der vorderste Pm. fehlt und die beiden nächsten sind, um Platz zu gewinnen, so schräg gestellt, dass sie coulissenartig zu einander stehen, der dritte steht nahezu transversal.

Einen noch mehr an den Schädel des Neugebornen erinnernden Typus bietet ein black and tan Terrier, bei dem der ganze Gehirnschädel ohne jede Leiste fast blasig ist und der Gesichtsschädel ungemein verkürzt erscheint, die ganze Länge beträgt 75 mm, der Hirnschädel hat eine Länge von 62 und eine Breite von 50 mm. Zwischen den Scheitel- und Stirnbeinen ist eine Fontanelle offen geblieben, ebenso zwischen den Exoccipitalia und Temporalia. Nur drei Pm. sind in jeder oberen Kieferhälfte erhalten, in der unteren zwei und der letzte Molar fehlt. (Taf. IV, Fig. 3 a b.)

Ein sehr alter Zwergpintscher (Taf. IV, Fig. 4 a b) zeigt endlich noch ganz den Charakter des Embryonalschädels. Der Hirnschädel ist eine dünne Knochenblase mit Stirnfontanelle und grossen Seitenfontanellen, der Gesichtsteil ist klein und schwach. Die Länge beträgt 69 mm, die des Hirnschädels 54 mm, die Breite 51 mm. (Siehe Tabelle auf folgender Seite.)

Historisch sind die Terriers schon seit langer Zeit als Rasse unterschieden. Im alten Bajuvarischen Gesetz kommt er vor als Hund der unter der Erde jagt, „Bibar-hunt vocant qui sub terra venatur", im Mittelalter wird der Terrier oder Tannier aus Frankreich im 14. Jahrhundert von Gaston Phoebus erwähnt

	Rauhaariger Pintscher	Fox Terrier	English Terrier	Pintscher black and tan	Rauhaarig. deutscher Pintscher	Deutscher Pintscher	Airdale Terrier
1. Basilarlänge	128	133	123	133	136	129	166
2. Basicranialaxe	37	37	37	38	42	38	44
3. Basifacialaxe	91	96	86	95	94	91	122
4. Nasalia, Länge	51	58	48	54	50	50	75
5. Nasalia, grösste Breite	14	13	12	13	18	13	19
6. Gaumenlänge	72	76	67	75	73	72	96
7. Gaumenbreite	43	46	43	42	49	39	55
8. Grösste Breite des Schädels	52	55	50	53	52	53	61
9. Breite über den Gehöröffnungen	46	46	43	46	51	45	58
10. Jochbogenbreite	89	87	81	86	96	84	117
11. Schläfenenge	35	37	34	33	38	33	42
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	44	46	41	41	52	43	63
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	28	30	28	27	36	28	42
14. Hirnhöhlenlänge	80	83	78	80	84	79	98
15. Gesichtslänge	70	76	66	72	71	67	98
16. Höhe des Schädels	50	54	49	49	53	45	59
17. Länge der Backzahnreihe	52	48 Vorderster Pm. fehlt	48	49	50	50	62
18. Länge des Reisszahnes	14,5	16	13	14	16	14	19
19. Länge der beiden Molaren	14,5	16	14	14	16	14	20
20. Breite des Reisszahnes	8	8,5	8	8	11	7	10
21. Winkel der Orbitalebene	51°	52°	52°	50°	56°	51°	50°

(24. Bd. II), in England wird er von William Twicy, Jägermeister König Richards II. (1307—1327) angeführt, ebenso von Edward de Langley, Sohn König Richards III., in „The maister of the Game“ (Petersen 83), Vero Shaw (122 p. 126) zitiert einen Ausspruch Ridgways von Waterford, der sagt, dass der Irish Terrier als Rasse so weit zurückreicht, wie Irland als Insel und schon in uralter Zeit der Terrier in irischen Manuskripten erwähnt werde. In Deutschland wurde seit uralten Zeiten ein Hund als Saufinder, zum Aufstöbern des Wildschweines verwendet, der, nach der Abbildung bei Ridinger (87 Nr. 11) zu schliessen, ein rauhaariger mittelgrosser Terrier war.

5. *Der chinesische Hund. Tschau.*

An den Küstenplätzen des chinesischen Reiches und auch im indischen Archipel, überall, wo Chinesen sich niedergelassen haben, kommt eine kleine, spitzerartige Hunderasse vor, die im allgemeinen mit dem Namen Tschau bezeichnet wird. Nach Siber (139 pg. 56) kann man eine mehr südliche Form, die aus Macao und Canton stammt, und eine nördliche, die aus Shanghai und Peking herkommt, unter-

scheiden. In Aussehen und Charakter gleicht der Hund nach Siber dem europäischen Spitz, nur erscheint er länger, kurzbeiniger, mit kurzer, dichter Behaarung, die Zunge und die Schleimhäute des Maules sind schwarz oder grauschwarz gefärbt, die Farbe des Haares ist schwarz oder hochrot. Der Schwanz ringelt rechts.

Ein chinesischer Hund aus Tonkin, der sich in der Menagerie des Jardin des plantes in Paris befand, war von der Grösse eines mittleren Spitzers, mit plumper dicker Schnauze, dicht und kurz behaart, mit buschiger rechts geringelter Rute und aufrecht stehenden, breit angesetzten Ohren, das Gesicht war nackt und runzelig, die Farbe tief schwarz, nur das Gesicht heller.

Zwei Schädel, welche Herr M. Siber aus Ost-Indien mitbrachte und die der südlichen Form des Tschau angehören, gleichen dem Schädel des Hundes der Battaker (113). Der eine ist 144 mm lang und unterscheidet sich von dem Battakerhund durch die geringer entwickelte Hirnkapsel, die flachere Stirn, welche sich an der Nasenwurzel weniger einsenkt und die kräftiger entwickelten Muskelleisten. Der Hinterhauptshöcker ist stark nach hinten ausgezogen, die Schläfenleisten vereinigen sich noch auf den Stirnbeinen und bilden über der Parietalnaht eine Crista, die, nach hinten höher werdend, sich in den Hinterhauptshöcker fortsetzt. Die seitliche Parietalgegend ist wenig gewölbt, die Scheitelhöcker sind schwach ausgeprägt, der Schädel über der Parietalnaht am breitesten. Die Stirn ist breit, in der Medianlinie seicht vertieft, die Processus orbitales schwach nach unten gebogen, die Jochbogen stark und weit: Die Schnauze ist breit angesetzt und stumpf. Die Nasenbeine sind schon von der Wurzel an, die wenig über den Oberkieferrand nach hinten vorragt, breit und verbreitern sich noch mehr nach vorn. Von hinten erscheint das Hinterhauptdreieck hoch, Höhe zur Basis wie 1 : 1,6. Die Seitenleisten des Hinterhauptes springen stark vor.

In der Seitenansicht springt der Hinterhauptshöcker stark über den oberen Rand des foramen magnum vor, der Scheitel ist gerade, bis zur Mitte der Stirn und fällt dann wenig nach der Nasenwurzel ab. Die Crista parietalis hat auf dem Interparietale eine Höhe von 7 mm. Dann sinkt sie nach vorn auf 3 und auf dem Stirnbein auf 1 mm.

Die Nasenbeine sind in der Mitte vertieft und senken sich von da wenig nach dem Ende der Schnauze, die Nasenöffnung ist hoch.

Auf der Unterseite erscheint die Schädelbasis breit, der Gaumenausschnitt weit und der Gaumen sehr breit. Nach vorn ist die Schnauze breit abgerundet. Im Gebiss fehlt der dritte Molar des Unterkiefers.

Der zweite Schädel von einem weiblichen Tier hat eine Länge von 154 mm

und ist noch kräftiger gebaut. Die Parietalregion ist noch weniger gewölbt und fällt fast dachartig von der erhöhten Crista nach dem Jochbogenursprung. Die Stirnbeine, in der Medianlinie stark vertieft und nach aussen hoch gewölbt, sind breit, die Nasenwurzel ist vertieft, so dass sich der Gesichtsteil hier schärfer vom Hirnteil absetzt, als bei dem ersten Schädel. Die Schnauze ist dick und plump, aber die Nasenbeine verlaufen geradlinig und sind weniger breit. Es sind drei Molaren im Unterkiefer vorhanden.

Bei dem Schädel eines Hundes von Tamai (Formosa) der sich in der Hunterian Collection in London befindet, ist die Verwandtschaft mit dem Schädel eines Battakerhundes grösser, als bei den vorigen. Die Parietalgegend ist gewölbter, die Nasenwurzel tiefer ein gesenkt.

Im ganzen ist trotz abweichender Verhältnisse eine Verwandtschaft dieser Hunde mit dem Palustristypus unverkennbar. Es ist nur zu bedenken, dass diese Tiere vorwiegend als Schlachttiere zur Nahrung gezüchtet und gemästet werden.

Dieser Umstand würde erklären, dass hier namentlich der Hirnschädel in seiner Ausbildung zurückgegangen ist, während die Muskulatur bedeutender entwickelt wurde.

	1.	2.
Basilarlänge	144	154
Basicranialaxe	42	45
Basifacialaxe	102	109
Nasalia, Länge	62	63
Nasalia, grösste Breite	19	18
Gaumenlänge	81	83
Gaumenbreite	47	50
Grösste Breite des Schädels	51	53
Breite über den Gehöröffnungen	52	55
Jochbogenweite	94	102
Schläfenenge	30	40
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	50	60
Geringste Breite zwischen Oberaugenrändern	34	41
Hirnhöhlenlänge	83	95
Gesichtslänge	82	82
Höhe des Schädels	47	61
Länge der Backzahnreihe	55	58
Länge des Reisszahnes	15	17

	1.	2.
Länge der beiden Höckerzähne . .	15	17
Breite des Reisszahnes	9	10
Winkel der Orbitalebene mit Frontalebene	52	55

Was für Anhaltspunkte haben wir nun, welche uns erlauben, die oben beschriebenen Rassen auf den *Canis f. palustris* als Ursprungsform zurückzuführen?

Wenn wir die Haustierreste in denjenigen Pfahlbaustationen der neolithischen Zeit betrachten, wo den aufgefundenen Geräten nach ein Fortschritt der Kultur sich in Ausbildung der Waffen und Werkzeuge kund giebt, so finden wir, dass nicht nur die Haustierreste bedeutend über diejenigen der Jagdtiere überwiegen, sondern dass die ursprünglich gleichartigen Formen des Hundes, des Rindes, des Schweines, des Schafes und der Ziege sich verändert haben. Es hat Züchtung stattgefunden und es sind verschiedene Rassen ausgebildet worden. Es ist dieses diejenige Zeit, wo das Metall in Form von Kupfer aufzutreten beginnt; allerdings ist es noch eine grosse Seltenheit und die Geräte aus Stein, Horn und Knochen sind noch weitaus überwiegend, aber auch die Geräte aus Stein sind verbessert worden und an Stelle der einfach auf einem Stiel aufgebundenen plumpen Steinäxte sind feinere Instrumente, Hämmer und Beile hergestellt worden, wo der Stiel durch ein in den Stein gebohrtes Loch gesteckt und so eine viel bessere Vereinigung von Stiel und Axt erreicht wird.

Die hier in Betracht kommenden Stationen sind: Lüscherz, Lattrigen, Vinelz, Sutz am Bielersee, Font am Neuenburgersee, Bodman am Ueberlingersee. Dass beim Hunde eine Züchtung mit Auswahl des Passenden stattfand, sehen wir daran, dass neben den zahlreichen Schädeln, welche ganz alten Tieren angehören, auch viele vorkommen, welche von jungen, wenige Tage bis einige Wochen alten Tieren stammen. Es liegt hier die Vermutung nahe, dass der Pfahlbauer aus einem Wurfe nur die seinem Geschmack entsprechenden auswählte und aufzog und die weniger passenden in das Wasser warf.

Zunächst ging die Züchtung darauf aus, grössere Formen zu erzeugen und wir sehen so Palustristypen neben solchen von der ursprünglichen Grösse vergrössert erscheinen, bis zu solchen, welche die Grösse des grossen Spitzers erreicht haben. Taf. II, Fig. 4 a b zeigt den Schädel eines solchen Hundes von Lattrigen bei dem unter Wahrung der Charaktere des reinen *C. f. palustris* eine Vergrösserung in allen Dimensionen eingetreten ist, dazu hat sich die Scheitelcrista entwickelt, sie erstreckt sich über den ganzen Scheitel und die Jochbogen sind kräftiger und ausgedehnter geworden. Der Schädel hat hier eine Länge von

148 mm, andere ähnliche von Lüscherz sind 150 mm lang, es finden sich so neben der Urform Schädel von 145—150 mm.

Bei einem anderen Hunde von Lattrigen ist der Schädel noch grösser und kräftiger geworden, so bei dem auf Taf. II, Fig. 5 a b abgebildeten, wo die Schädellänge 156 mm beträgt, und bei einem Hunde von Lüscherz mit 162 mm (Taf. II 6, Taf. III 1). Bei allen diesen behält die Hirnkapsel ihre Wölbung und setzt sich der Gesichtsteil durch Einsenkung der Nasenwurzel deutlich vom Hirnschädel ab, es sind im wesentlichen die Charaktere grosser Spitzer, die sich hier ausprägen, nur ist gegenüber modernen Rassen immer noch die Nase auffallend niedrig, die Nasenbeine senken sich von der Wurzel nach der Spitze der Schnauze zu. Auch im Gesichtsteil bilden sich Varietäten aus. Bei den einen verbreitert und verkürzt sich der Gesichtsteil nach vorn, während bei anderen im Gegenteil eine Verlängerung und grössere Verschmälerung nach vorn sich geltend macht. Es ist hier offenbar Rassen- und Varietätenbildung im Fluss und von den äussersten Formen können wir nur sagen, dass sie die eine oder die andere Rasse vorbereiten.

So dürfen wir wohl Formen, wie sie Taf. II, Fig. 5 darstellt und zahlreiche andere zwischen 148 bis 160 mm Schädellänge als Urformen der grossen Wolfsspitzer betrachten.

Es folgen auf nebenstehender Tabelle die Masse einer Anzahl Exemplare.

Neben diesen grossen Formen kommen aber auch solche vor, welche die ursprüngliche Grösse behalten, sogar unter derselben bleiben, dafür weitet sich ihre Schädelkapsel aus, die Scheitelcrista verschwindet bis auf die Gegend der Interparietalia, die Stirn erhöht sich und der verkürzte Gesichtsteil setzt sich scharf vom Hirnschädel ab, indem die Nasenwurzel sich tief konkav einsenkt. Vor dem in der Gegend der Foramina incisiva verbreiterten Oberkiefer verengt sich der Gesichtsteil sehr stark und der dritte Pm. erhält eine schräge Stellung.

Tafel III, Fig. 4 a b zeigt einen solchen Typus von Lattrigen, der schon bedeutend zum Charakter des mittelgrossen Spitzers hinneigt und bei einem Schädel von Bodman, Taf. III, Fig. 5 a b ist der Spitzertypus geradezu erreicht, nur dass die Nase noch niedrig bleibt und daher die Nasenbeine weniger horizontal verlaufen. Dieser Spitzertypus ist derselbe, welchen Strobel in den Terramaren der Emilia nicht selten gefunden hat (107, 108) und der von ihm als *Canis Spalleti* beschrieben und als Urform des Spitzers betrachtet wurde. Strobel irrte nur darin, dass er diesen Spitzer für eine selbständige Urrasse hielt, was aber seine Entschuldigung darin findet, dass er die Uebergangsglieder zum *C. f. palustris*

	Lattrigen	Lüscherz	Lattrigen	Sutz	Lüscherz	Modern. Spitz	Spitzertypus	
							Canis Lattrigen	*Spalleti.* Bodman
Basilarlänge	148	152	156	160	162	156	136	127
Basicranialaxis	40	42	42	42	46	44	39	38
Basifacialaxis	108	110	114	118	116	112	97	89
Nasalia, Länge	57	66	67	68	62	66	56	51
Nasalia, grösste Breite	15	17	19	18	18	17	15	15
Gaumenlänge	80	82	88	89	85	84	76	74
Gaumenbreite	44	46	51	50	45	49	44	43
Breite des Schädels in der Schläfenregion	58	57	55	55	55	58	55	55
Breite über den Gehöröffnungen	51	50	52	54	49	57	47	51
Jochbogenweite	104	90	99	103	101	107	85	89
Schläfenenge	38	36	40	40	40	39	39	36
Breite zwischen Orbitalfortsätzen	49	51	—	53	54	53	46	47
Geringste Breite zwischen den Augenrändern	33	36	34	35	38	35	31	31
Hirnhöhlenlänge	95	93	94	95	102	90	86	76
Gesichtslänge	83	81	87	92	98	87	74	71
Höhe des Schädels	55	54	54	57	58	59	53	50
Länge der Backzahnreihe	61	61	65	63	64	59	55	48
Länge des Reisszahnes	15	16	17	17	17	16	16	14
Länge der Höckerzähne	16	18	18	17	17	18	16	15
Breite des Reisszahns	9	9	11	9	9	9	9	9
Winkel der Orbitalebene	50°	55°	—	50°	50°	51°	51°	53°

nicht vorfand. Die Masse der beiden Schädel finden sich in den beiden letzten Kolonnen der obigen Tabelle.

Einer anderen Richtung zustrebend, finden sich Schädel, bei welchen, bei geringer Vergrösserung eine bedeutendere Ausdehnung des Hirnteiles mit vollkommener Verstreichung der Scheitelleiste eintritt. Die Vergrösserung findet namentlich in der longitudinalen Ausdehnung der Hirndecke statt und diese wird dadurch stärker gewölbt und der Hinterhauptshöcker erhält einen tieferen Ansatz, die Stirn erhöht sich und der Gesichtsschädel wird scharf abgesetzt.

Der Schnauzenteil verengt sich bedeutend vor der Foramina incisiva und von da an laufen beide Kieferränder bis zum Ende der Schnauze, wo sie sich abrunden, parallel.

Den Anfang zu dieser Bildung zeigt schon der von der Station Lüscherz stammende Schädel, Taf. III, Fig. 8 a b, in vollkommenerem Masse der Schädel von Lattrigen (Taf. III, Fig. 9 a b), dessen Aehnlichkeit mit dem Pintscherschädel besonders bei Vergleichung mit Fig. 1 a b auf Taf. IV, die einem rauhaarigen

haarigen deutschen Pintscher angehört, auffällt, ähnliche Typen liegen mir von der Station Wangen vor, wo der Gesichtsteil noch mehr verkürzt ist.

Der Schädel von Lattrigen, der einem alten Tiere angehört, zeigt aber nicht nur eine nahe Beziehung zu den heutigen Pintschern, sondern auch zu der jugendlichen Form des reinen *C. f. palustris*, aus der Periode des Zahnwechsels, so dass hier die Rasse durch Fixierung der Jugendcharaktere gebildet worden ist. Ob dabei das Tier auch äusserlich die Charaktere heutiger Pintscher trug, muss ich natürlich dahingestellt sein lassen, die Grundlage zu seiner Bildung war aber jedenfalls im knöchernen Skelette schon gegeben.

Endlich findet sich in den Stationen der jüngeren Steinzeit noch eine grössere Form, welche viele Aehnlichkeit mit der des Torfhundes zeigt, aber durch bestimmte Charaktere von ihm abweicht, dieselbe, aus Lattrigen, Font, Sutz vorhanden, erreicht eine Schädellänge von 159 bis 161 mm.

Bei kleineren Formen schwanken die Charaktere noch zwischen den zum grossen Wolfsspitz hinneigenden Schädeln, bei den grossen ist aber die Rasse ziemlich gut ausgeprägt. Der Schädel erscheint gestreckt, der Hirnschädel noch schön gewölbt, aber lang und mit wohl entwickelter Scheitelcrista, die Stirn ist gewölbt, breit, mit stark abfallenden Proc. orbitales, in der Medianlinie wenig eingesenkt, der Gesichtsteil lang, nicht bedeutend vor den Foramina infraorbitalia eingeschnürt und vorn abgerundet, er setzt sich nur wenig von der Stirn ab, so dass die Profillinie an der Nasenwurzel schwach vertieft ist. Es zeigt der Schädel am meisten Aehnlichkeit mit dem des *Canis f. intermedius Woldr.* resp. mit primitiveren Formen der Jagdhunde, speziell der Bracken, doch sind mit dem Torfhunde noch nahe Beziehungen vorhanden. Ich lasse vorläufig noch die Frage offen, ob wir es hier mit einer aus der Palustrisform gezüchteten Rasse zu thun haben, oder mit dem Kreuzungsprodukt aus einer anderen neu erworbenen Form, und verspare deren Besprechung auf das über *Canis intermedius* und seine Abkömmlinge handelnde Kapitel.

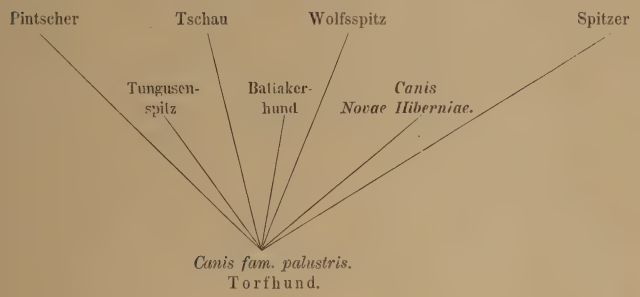
Uebersehen wir die bis jetzt aus vorliegender Untersuchung gewonnenen Resultate, so können wir mit ziemlicher Sicherheit behaupten: Aus dem kleinen Torfhund sind schon am Ende der neolithischen Zeit eine Anzahl Rassen gezüchtet worden, welche die Grundformen abgaben für eine Anzahl heutiger, seither hochkultivierter weiter differenzierter Rassen.

Diese sind die Spitzer, von denen sich schon damals die grossen Wolfsspitzer und die mittelgrossen Spitzer unterscheiden liessen, die Terrier oder Pintscher, die chinesischen Tschau. Wenig verändert ist der Torfhund bei denjenigen Völkerschaften

geblieben, die selber sich wenig über die Kultur der älteren Steinzeitpfahlbauer erhoben haben, den Tschuktschen und Samojeden, den Battakern in Sumatra und den Südseevölkern.

An der Bildung der Jagdhunde dürfte unsre Form auch einen grossen Anteil genommen haben. Ich kann hier demnach nur das genealogische Schema wiederholen, das ich schon früher veröffentlicht habe (116 und 117).

Fig. 6.



b. Typus des Canis f. Inostranzewi Anutschin.

(Anutschin 2, 135. Studer 114, 115, 116, 117. Wilkens 124, 9.)

Neben den von Inostranzew in den steinzeitlichen Ablagerungen am Ladogasee gefundenen Resten des Torfhundes fand sich noch der Schädel einer grossen Hundeform, welche von Anutschin unter dem Namen *Canis f. Inostranzewi* beschrieben und abgebildet wurde (2. Taf. V und VI). Der Schädel dieses Hundes hat eine Länge von 177 mm. Gegenüber dem des Torfhundes erscheint er langgestreckt, niedrig, mit stark entwickelter Scheitelleiste und überhaupt stark ausgeprägten Muskelansätzen, entwickelte sinus frontales, lang gezogenen, vorn sich verjüngenden Gesichtsteil, mit weitem, abgerundeten Nasenloch. Nach der Abbildung ist der Hirnschädel lang, wenig in der Parietalregion verbreitert und in der Schläfenenge stark eingeschnürt. Der Gesichtsschädel ist vom Hirnschädel deutlich abgesetzt und die Profillinie in der Gegend der Nasenwurzel deutlich konkav. Die Stirn ist breit und in der Medianlinie deutlich eingesenkt.

Eine ähnliche grosse Rasse fand ich in den Pfahlbautenresten von Font am Neuenburgersee, eine Station, welche der jüngeren Steinzeit der Pfahlbauten an-

gehört, wo schon Kupfer in geringen Mengen verwendet wurde (114, 115). Der vorliegende Schädel (Taf. IV, Fig. 5 a b), 192 mm lang, hat eine grosse Aehnlichkeit mit dem des Wolfs. Der Hirnschädel ist lang gestreckt, in der Schläfenenge stark eingeschnürt, niedrig und mit entwickelter Scheitelcrista. Die Stirn ist schmaler als bei dem Hund vom Ladogasee, in der Medianlinie tief eingesenkt, mit stark abwärts gebogenen Processus supraorbitales. Der Gesichtsteil ist nicht stark vom Hirnteil abgesetzt, wie bei *C. Inostranzewi*, das Profil daher weniger konkav, er ist lang und spitzt sich allmählich nach dem Ende der Schnauze zu. Die Einschnürung vor den Foramina infraorbitalia ist gering, die Jochbogen sind mässig erweitert. Bei *C. Inostranzewi* erscheint die Stirn breiter und mehr gewölbt, die Nasenwurzel stärker vertieft, die Schädeldecke mehr gewölbt, als bei unsrem Hunde von Font, der einen primitiveren Eindruck macht, dazu kommt bei diesem noch, dass die Orbitalebene für einen Haushund auffallend schräg ist und in ihrer Neigung den Verhältnissen der Wölfe nahe kommt.

Ein dritter Schädel, den ich derselben Rasse zurechne, fand sich im Bielersee am Ausfluss der Schüss in den See. (109, Taf. II, Fig. 11.) Seine Farbe und die Beschaffenheit der Knochen stimmt mit den nicht weit davon gefundenen Knochenresten vom kleinen Pferd des Bronzezeitalters und vom Torfschwein. Wahrscheinlich stammen diese alle aus den Torflagern, die der untere Lauf der Schüss durchschneidet. Der Schädel gleicht noch mehr dem *C. Inostranzewi* als der vorige, er hat auch mit demselben die gleiche Länge, 177 mm, die nahe Verwandtschaft ergiebt die Vergleichungstabelle, welche Anutschin (2 p. 19) für beide aufgestellt hat. Gegenüber dem Schädel von Font zeigt er schon Zeichen längerer Domestikation, er scheint auch einer jüngeren Zeit, der Bronzezeit oder der Hallstatter Periode anzugehören, wenn wir nach den nahe dabei liegenden Knochen des kleinen Pferdes und den in derselben Gegend gemachten Funden aus der Bronzezeit und aus der Hallstatter Zeit schliessen wollen. Der Hirnschädel ist etwas gewölbter, die Crista sagittalis niedriger, die Stirn breiter und weniger in der Medianlinie vertieft, der Schnauzenteil etwas kürzer und stumpfer, die Jochbogen weiter.

Die folgende Tabelle giebt die Masse der drei Schädel, die für *C. Inostranzewi* angeführten Zahlen nach Anutschin.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, steht der Hund vom Bielersee dem *C. Inostranzewi* näher, als dem älteren Hunde von Font, der primitive Wildhundcharaktere an sich trägt, wie das Verhältnis der Länge des Gesichtsteiles zum Hirnteil, deren Proportion gleich ist, wie bei vielen Wölfen, der Winkel der

	Canis Inostranzewi Anutschin	Hund von Font	Hund aus dem Bielersee
Basilarlänge	177	192	177
Basicranialaxis	—	53	51
Basifacialaxis	—	139	126
Nasalia, Länge	66	80	70
Nasalia, grösste Breite	20	18	19
Gaumenlänge	98	106	98
Gaumenbreite	69	57	54
Grösste Breite des Schädels in der Schläfenregion	57,5	60	60
Breite über den Gehöröffnungen	64	65	62
Jochbogenbreite	112	114	111
Schläfenenge	—	42	37
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	58,5	54	56
Geringste Breite zwischen den Oberaugenrändern	39	40	39
Hirnhöhlenlänge	—	107	115
Gesichtslänge	—	107	96
Höhe des Schädels	57	59	57
Länge der Backzahnreihe	67	74	69
Länge des Reisszahnes	19,5	22	18
Länge beider Höckerzähne	20	22	19
Breite des Reisszahnes	—	10	10
Winkel der Orbitalebene	—	48°	51°

Orbitalebene, das Verhältnis der Länge des Reisszahnes zu den beiden Höckerzähnen, das gleich ist, während die entsprechenden Proportionen bei dem Bielerseehund schon auf eine lange Zeit der Domestikation deuten.

1. *Sibirische und Eskimohunde.*

Im ganzen Norden der Erde, in der Umgebung des Eismeeres, trifft man zum Teil als einziges Haustier der Polarbewohner einen Hund an, der bald zum Ziehen der Schlitten, bald als Hüter der Renntierherden, bald aber auch zur Jagd benutzt wird. Das Tier, von der Grösse eines mittleren Fleischerhundes wird von den einen mit einem grossen Spitzer, von andern mit dem Wolfe verglichen, was allein schon zeigt, dass man es mit einer sehr primitiven Hundeform zu thun hat.

Kulagin (49 p. 436) giebt von diesem Hunde, der in Russland *Laika* genannt wird und in Nordrussland und Sibirien als Vorspann-, Renntier- und Jagdlaika vorkommt, folgende Beschreibung. Dieselbe stützt sich auf ein im zoologischen Garten in Moskau gehaltenes Exemplar, das aus Tomsk (in Sibirien) stammte.

„Die Stirn ist breit, platt, fast dreieckig, die Schnauze zugespitzt, der Augenschnitt, wie beim Wolfe, schief. Die Augen sind dunkelbraun, die Augensterne

stark erweitert, im Halbdunkel sieht man die Augen leuchten, wie beim Wolfe. Stehende Ohren. Wenn er die Ohren spitzt, so sind letztere nach vorn und gegen die Mitte des Kopfes gerichtet, d. h. sie nähern sich einander mit den Spitzen. Der Kopf sitzt auf einem starken, kurzen, muskulösen Halse. Die Länge des Körpers, Kopf, Brust und Wedel ausgeschlossen, übertrifft nicht seine Höhe. Die Brust ist mehr oder minder tief. Die Rippen reichen fast bis zu den Ellenbogen der vorderen Füsse. Die Füsse und Pfoten sind stark, die Spur wolfsartig, nur ein wenig kleiner. Die Behaarung erscheint stockhaarig, die Rute buschig. Die Grundfarbe ist hell, schmutziggelb, dunkler an den Schulterblättern, Schenkeln, den Vorder- und Hinterfüssen. Auf der Stirn sind die Haare mit schwarzen Enden in Form eines Dreiecks, so dass dieser Teil des Kopfes eine dunklere Farbe hat. Die Ohren sind grau. Der obere Teil des Halses, der Rücken und die Schnauze sind dunkelgrau. Die Rute ist wollig behaart, nach oben und seitwärts gebogen. Am Ende der Rute ein weisser Fleck. Die Schulterhöhe ist 66,3 cm. Die Länge von der Spitze der Schnauze bis zum Ende der Rute 104,4 cm, Länge der Rute 33,3 cm.

Der Eskimohund wird durchgängig als wolfsähnlich beschrieben mit aufrecht gestellten Ohren und spitzer Schnauze. Das Haar aus Granenhaaren, die hart und steif sind und senkrecht von der Haut abstehen, darunter eine zarte, dichte Unterwolle. Die Vorderbeine stark und nicht gefedert, die Brust eher tief als breit, der Schwanz buschig, dorsal aufgeringelt. Höhe durchschnittlich 22 Zoll (56 cm). Die Farbe weiss, weiss und schwarz, braun, grau, rot (122 p. 470).

In Kamtschatka kommen von dem Hunde kurz- und langhaarige Varietäten vor.

Sehr nahe verwandt mit dieser Rasse scheint, nach Abbildungen zu schliessen, der skandinavische *Elchhund* zu sein. Nach Neukomm (80) unterscheidet man zwei Abarten, 1. die von Schweden gezüchtete Varietät mit aufrecht stehenden Spitzohren. 2. Die von Lappen gezogene Varietät mit aufrecht stehenden Ohren, deren Spitze vorn überhängt.

Beide gleichen einem starken, wolfsgrauen, kurz und dicht behaarten Spitzer, dessen Schulterhöhe von 50—55 cm variiert. Im allgemeinen ist die Bauart des Elchhundes länger, als beim gewöhnlichen Spitz, der Hals länger. In der äusseren Erscheinung zeigt er Aehnlichkeit mit dem Eskimohund.

Kopf mittelgross, länger, breiter und viereckiger, als beim gewöhnlichen Spitz. Oberkopf und Stirn nicht so stark gewölbt, immerhin ist ein scharfer Absatz vor dem Auge vorhanden. Die Behaarung des Kopfes ist kurz und dicht anliegend. Die Schnauze länger und breiter, als beim gewöhnlichen Spitz. Nasen-

rücken gerade und vom Auge gegen die Nasenspitze zu in gleicher Breite verlaufend, eher sich verbreiternd, als verschmälernd. Lippen gut geschlossen, kaum merklich überfallend. Ohr länger als beim gewöhnlichen Spitz, ganz aufrecht stehend. Auge über mittelgross, Iris gelbbraun. Der Hals ist etwas über mittellang, muskulös und sehr kräftig. Der Rücken ist ganz gerade, die Brust breit, ziemlich tief und gut gewölbt, der Bauch nur wenig aufgezogen. Die Behaarung nur am Widerrist ein wenig verlängert. Die Läufe stehen in gutem Verhältnis zum Rumpf, sind mittellang, stämmig, gerade. Die Hinterläufe im Sprunggelenk nur wenig gebogen, die Füsse kräftig, rundlich, zugespitzt mit mässig gewölbten Zehen. Die Rute ist kaum mittellang, stark, durchweg kurz behaart, wird meist in einem Ringel über den Rücken getragen und soll nach Ansicht finnischer Züchter auch rechts geringelt sein. Die Behaarung ist wolfsähnlich, mit weicher hellgelblich grauer Wolle. Das kurze rauhe Granenhaar ist braungrau oder graubraun mit schwarzen Spitzen. Die Behaarung ist dicht anliegend mit Ausnahme der Keulen, hier ist sie verlängert, bildet aber keine eigentliche Feder. Farbe wolfsgrau oder wolfsbraun. Die Hauptverwendung ist zur höhern Jagd auf Elch, selbst Bären, Auer- und Birkwild.

Vom sibirischen Laika aus Tomsk hat Kulagin (49) den Schädel untersucht, ferner konnte Anutschin Schädel vom Vorspannlaika von der Insel Sachalin und von der neuen Erde vergleichen.

Beide Forscher heben die grosse Aehnlichkeit dieser Schädel mit dem des *Canis Inostranzewi* hervor, so dass kaum daran gezweifelt werden kann, dass dieser eine alte Form des Laika repräsentiert.

Kulagin giebt umstehende Vergleichstabelle zwischen dem *Laika* und *Canis Inostranzewi*, die ich hier des grossen Interesses halber reproduziere.

Vom Eskimohund liegen mir zwei Schädel von Schlittenhunden aus Labrador vor, ferner konnte ich zwei Schädel, welche im British Museum sich befinden, untersuchen. Der eine grössere, von Grönland, der zweite kleinere vom Nutka-Sund.

Den einen Schädel von Labrador (Taf. IV, Fig. 6 a b) beschreiben, heisst einfach das über den Schädel aus der Pfahlbautenstation Font gesagte wiederholen, nur zeigen sich an dem Labradorhunde einige Zeichen längerer Domestikation. Der Schädel ist in der Stirngegend etwas höher, daher die Profillinie konkaver, die Nase höher und die Orbitalebene steiler gestellt, bei dem zweiten, etwas kleineren Schädel ist die Stirn noch mehr erhöht, die mediane Einsenkung (Coup de hache) tiefer, die Schnauze etwas kürzer und stumpfer. Bei dem Grönländerschädel ist ebenfalls der Hirnteil lang und wenig hoch, mit starker Crista

	C. Inostranzewi	*Laika*
Länge des Schädels vom vordern Rande des For. magn. zur Schneidezahnalveole	177	171
Länge des Gaumens	98	96
Länge der Nasenbeine	66	62
Grösste Breite zwischen den Processus orbitales	58,5	56
Grösste Breite des Oberkiefers	69	68
Breite zwischen den Jochbogen	112	110
Länge zwischen Nackenwirbel (Hinterhauptshöcker?) und dem hintern Ende der Nasenbeine	108,5	108
Höhe des Schädels	57	56
Breite der Nasenbeine vorn	20	17
Länge der Schnauze vom alveolaren Rande der Schneidezähne bis zum vordern Rand der Augenhöhle	86	86
Grösste Breite des Schädels über den Gehörgängen	64	64
Breite der Schnauze über den äussern Rändern der Fangzähne	39	39
Grösste Höhe des Sagittalkammes	7	8
Länge der Backzahnreihe	67	67
Höhe der oberen Eckzähne	21	21
Seine Länge	10	11
Seine Breite	6,5	7
Länge des oberen Reisszahnes	19,5	20
Länge der oberen Höckerzähne	20	21
Länge des ersten Höckerzahnes	13	14
Seine Breite	15	15
Länge des zweiten höckerigen Backenzahns	7,5	8
Seine Breite	9	9
Länge des dritten Prämolars	12	12

parietalis, die Stirn relativ schmal, in der Mitte tief eingesenkt, die Profillinie stark konkav, die Augenstellung ziemlich schräg. Der Hund vom Nutka-Sund zeigt eine stark gewölbte, breite, in der Medianlinie tief eingesenkte Stirn, die Crista hoch, die Seitenwände des Schädels dachförmig abfallend. Die Bullae osseae sind gross. Bei dem Grönlandschädel fehlt der erste Prämolar. Die Nase ist bei allen ziemlich geräumig, das Nasenlabyrinth ungemein kompliziert und entwickelt, ein Vergleich mit dem Hund von Font lässt sich in letzterem Punkte nicht anstellen, da bei seinem Schädel das Nasenlabyrinth zerstört ist.

Wollen wir den Schädel des Grönlandhundes in allgemeinen Zügen kurz beschreiben, so kann man ihn folgendermassen charakterisieren. Schädel gestreckt, lang, der Hirnteil lang, in der Parietalregion wenig verbreitert, in der Schläfenregion stark eingeschnürt, Stirn mehr oder weniger breit, in der Medianlinie stark vertieft, nach aussen aufgetrieben mit stark abfallenden Processus supraorbitales.

Eine Crista parietalis wohl entwickelt, auf dem geraden Scheitel in geradem Verlauf nach hinten in den starken Hinterhauptshöcker übergehend, Hinterhauptsdreieck hoch, Breite zu Höhe durchschnittlich wie 7 : 5. Bullae osseae gross, unten kaum gekielt. Der Gesichtsteil lang, von der Stirn deutlich abgesetzt, seitlich vom Jochbogenansatz nach dem Ende der Schnauze allmählich sich zuspitzend, vor den Foramina infraorbitalia wenig eingeschnürt, daher auch der Pm. 3 wenig schräg stehend. Nasenbeine lang, am Ende verbreitert, Jochbogen mässig ausgeweitet. Augenhöhle relativ klein, Ränder steil gestellt. Foramina incisiva lang oval, nicht schlitzförmig. Gebiss kräftig, Eckzähne stark und lang, hinten ohne scharfe Schneide.

Beifolgend die Masse von vier Schädeln dieser Rasse im Vergleich mit dem Schädel von Font.

	Okak. Labrador	Okak. Labrador	Grönland	Nutka-Sund	Pfahlbau Font
1. Basilarlänge	187	190	173	164	192
2. Basicranialaxis	54	55	46	50	53
3. Basifacialaxis	133	135	127	114	139
4. Nasalia, Länge	79	76	60	51	80
5. Nasalia, Breite	22	20	15	20	18
6. Gaumenlänge	100	101	95,5	90	106
7. Gaumenbreite	56	54	51	50	57
8. Grösste Breite des Schädels	63	60	55	56	60
9. Breite über den Gehöröffnungen	64	65	59	60	65
10. Jochbogenbreite	108	117	—	—	114
11. Schläfenenge	43	42	32	33	42
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	58	63	45	55	54
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	39	41	—	—	40
14. Hirnhöhlenlänge	107	107	97	107	107
15. Gesichtslänge	102	104	92,5	84	107
16. Höhe des Schädels	65	61	55	58	59
17. Länge der Backzahnreihe	66[1])	71	60[1])	61	74
18. Länge des Reisszahnes	20	19	19	18	22
19. Länge der beiden Höckerzähne	20	19	19	18	22
20. Breite des Reisszahnes	12	10	—	—	10
21. Winkel der Orbitalebene	50°	55°	—	—	48°

[1]) Beim Hund von Labrador und bei dem von Grönland fehlt der vorderste Prämolar.

Wir dürfen wohl nach obigem mit Sicherheit annehmen, dass der Schädel des *Canis Inostranzewi* sowohl, als der aus dem Pfahlbau von Font einem Hunde angehörte, welcher zu der Rasse der nordischen Schlittenhunde, der Laikas Sibiriens

und der grönländischen Hunde gerechnet werden muss. Es fragt sich nur, ob ein solcher Hund in den Pfahlbauten von Font selbst aus einheimischen Rassen gezüchtet wurde. Die bis jetzt gemachten Funde von Hundeschädeln in den Pfahlbauten, wo Kupfer auftritt, geben uns dafür gar keine Anhaltspunkte. Dagegen steht das plötzliche Auftreten einer neuen Haustierrasse in jener Periode nicht vereinzelt da. Finden sich doch auch zu jener Zeit die Reste eines grossen Schafes mit gewundenen Hörnern, das zu den kleinen ziegenhörnigen Schafen der älteren Pfahlbauten in gar keiner nähern Beziehung steht, ebenso die Reste einer grossen, aegagrusartigen Ziege. (100.)

Es ist die grösste Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass diese Tiere mit dem Handel, ebenso wie das Kupfer, eingeführt wurden.

Nun haben Olshausen (Der alte Bernsteinhandel der cimbrischen Halbinsel und seine Beziehung zu den Goldfunden. Verhandlg. d. Berl. Gesellsch. für Anthropol. etc. Jahrgang 1890, Berlin p. 270) und Ohnefalsch-Richter (Neues über die auf Cypern angestellten Ausgrabungen. Verhandlungen der Berl. Gesellsch. für Anthropol. etc. Jahrgang 1899, Berlin p. 389 u. ff.), gezeigt, dass schon in früher, vorgeschichtlicher Zeit Handelswege existierten, auf welchen cyprisches Kupfer und später Gold nach Norden geführt und gegen Bernstein von der cimbrischen Halbinsel und später Zinn ausgetauscht werden. Ohnefalsch-Richter sagt wörtlich: „Der Hauptstrom der goldenen Noppenringe ergiesst sich von Oesterreich-Ungarn die Elbe abwärts nach der cimbrischen Halbinsel. Die Haupt-Goldfunde aus der frühen Bronzezeit finden sich an derselben Strasse in der Gegend von Merseburg, Halle und Magdeburg und stehen in Verbindung mit dem Gold-, Bernstein-, Zinn- (bezw. Salz-)handel. Mit dem Bernstein- bezw. auch mit dem Zinnhandel stehen dann wieder die schönen Goldfunde der dänischen und britischen Inseln in zweifelloser Beziehung". Wenn in den Pfahlbauten des Bielersees in der jüngeren Steinzeit bereits Kupfer oder stark kupferhaltige Bronze, deren ältestes Lieferungsgebiet Cypern war (Ohnefalsch-Richter) und Bernstein zusammen vorkommen, wie das thatsächlich im Pfahlbau von Obermeilen der Fall ist[1]), so deutet das darauf hin, dass der Handelsverkehr auf der oben angeführten Strasse schon bestand und dieser konnte neben Kupfer und Bernstein auch den Austausch von Haustieren, besonders Hunden, vermitteln. Die jetzt nordischen Hundeformen, welche wir bei Font treffen, können somit ganz gut auch ursprünglich aus dem Norden, den baltischen Gebieten, stammen und von dort nach dem Süden gebracht worden sein.

[1]) S. Heierli, Urgeschichte der Schweiz. Zürich 1901.

2. *Der Neufundländer.* Taf. IV, Fig. 7 a b.

Ich nehme hier als Neufundländer den heute von den Kynologen einzig anerkannten mässig grossen Hund von 63—69 cm Schulterhöhe von tiefschwarzer Farbe, ohne Abzeichen, höchstens wird noch rostbraun und schwarz und weiss angenommen, mit schlichter und dichter Behaarung und dichter Unterwolle, kleinen dreieckigen, hängenden Ohren, die dicht am Kopfe anliegen und weit hinten rechtwinklig angesetzt sind, starker, mässig langer Rute, die dicht und buschig behaart ist und in Ruhe abwärts hängend getragen wird, starken Läufen mit grossen, breiten und flachen Pfoten, deren Zehen durch Bindehäute verbunden sind. Der Kopf ist breit und massig, der Oberkopf flach, der Hinterhauptshöcker vorspringend, der Stirnabsatz zum Gesichtsteil ist vorhanden, doch nicht stark ausgeprägt, die Schnauze kurz, fast rechteckig geformt, die Nasenkuppe breit, die Behaarung am Kopf kurz und fein. (Schweiz. Hundestammbuch, Bd. VI, 1896, p. 244 und Bennet 5.)

Hamilton Smith (40 p. 132, Pl. 3) bildet den Neufundländer ab, wie er s. Z., 1843, als ächte Rasse in der Umgebung von St. John, Neu-Fundland, vorkam. Er beschreibt ihn im Gegensatz zu den gewaltigen Tieren, die damals in England als Neufundländer gezüchtet und durch den Pinsel Landseers in klassischer Weise verewigt wurden, als kleiner, schlanker, mit mehr gewölbtem Vorderkopf, etwas schlankerer Schnauze, wilderem Aussehen. Die meisten waren schwarz, nur hatten sie einen rostfarbenen Flecken über jedem Auge und auf Nase, Kehle und an den Fussgelenken rostrote Abzeichen, die Schwanzspitze war weisslich, die Augen klein und hellbraun. Die Abbildung zeigt einen Hund, welcher der jetzt anerkannten Rasse sehr gleicht, nur erscheint der Schnauzenteil des Kopfs schlanker und länger, die Farbe ist schwarz, nur das Gesicht, die Kehle und die Füsse sind rostrot, die Schwanzspitze weisslich.

Es standen mir vier Schädel von Neufundländern aus den Zuchten von Prof. A. Heim in Zürich zur Verfügung, einzelne der Hunde waren von Neu-Fundland importiert, ferner der Schädel des Champion Black Prince II und von Dido des Herrn Max Hartenstein, welche beide ich der Güte von Herrn Kunstmaler Strebel in München verdanke.

Alle Schädel zeigen untereinander eine nahe Uebereinstimmung, schon osteologisch sind die Rassencharaktere einheitlich ausgeprägt. Der Hirnschädel ist relativ lang mit kräftig entwickeltem Sagittalkamm, der mit dem Scheitel horizontal verläuft und in einen stark nach hinten ausgeladenen Hinterhauptshöcker

übergeht, das Hinterhauptsdreieck ist hoch, Breite zu Länge durchschnittlich wie 8 : 7, die Parietalgegend ist trotz der Höhe der Scheitelcrista gewölbt, nicht dachförmig, in der Schläfengegend erscheint der Hirnschädel eingeschnürt, die Basis ist breit, die Tympanica gross, blasig aufgetrieben mit sehr schwach entwickelter unterer Kante; der Gaumenausschnitt wenig erweitert, die Stirn ist sehr breit, in der Medianlinie flach vertieft, seitlich aufgetrieben mit stark abfallenden Processus orbitales. Der Gesichtsteil setzt sich vom Hirnschädel ab, doch ist die Profillinie nicht sehr konkav. Der Schnauzenteil ist kurz und hoch, das Profil des Nasenrückens fast gerade oder wenig gesenkt, die Zwischenkiefergegend breit, vorn wenig abgerundet, fast gerade, so dass die Schneidezähne nahezu in einer geraden Linie stehen. Der Gaumen ist in der hinteren Partie breit, vor dem Reisszahn nicht bedeutend eingeschnürt, so dass der Pm. 3 wenig schräg steht, der Winkel mit dem Reisszahn beträgt 155°. Die Jochbogen sind mässig erweitert, der vordere Augenrand steht bei einigen Schädeln ziemlich schräg, bei anderen, so bei dem abgebildeten Schädel steiler, die Orbitalebene ist sehr steil; die Augenumrandung relativ wenig umfangreich und die Orbitalöffnung von oben und hinten, nach unten und vorn verlängert.

Eine Verwandtschaft des Schädels mit dem des Labradorhundes und des alten Hundes von Font ist unverkennbar, nur ist der Schädel gerundeter, die Stirn verbreitert, der Schnauzenteil etwas kürzer, breiter und höher geworden. Es dürfte daher nicht zu gewagt erscheinen, wenn wir den Neufundländer, dessen lange Züchtung und Pflege schon die Hängohren bekunden, von dem nordischen Hunde ableiten. Bei beiden ist die Form des Hirnschädels bis zur Schläfenenge übereinstimmend, ebenso die Form und Beschaffenheit der Augenhöhle, die Form der Tympanalblasen, des Hinterhauptsdreieck.

Der von Hamilton Smith abgebildete Neufundländer aus St. John dürfte mit seiner längeren und verschmälerten Schnauze der Ursprungsform noch näher gestanden haben, als die hochkultivierte moderne Rasse.

Goetz (31) bildet auf Taf. 42 einen Hund von Kamtschatka ab, der dort als Schlittenhund benutzt werde. Die Abbildung zeigt einen langhaarigen Hund mit buschiger Rute und Hängohren, der also bereits äusserlich eine Annäherung vom Schlittenhund zum Typus des Neufundländers zeigt.

	Black Prince II.	*Dido* von M. Hartenstein	*Fox* Prof. Heim	*Ursa* Prof. Heim	*Türk* Prof. Heim aus Neu-Fundland importiert	*Thetis* Prof. Heim
1. Basilarlänge	205	210	186,3	188,5	168	198
2. Basicranialaxis	59	60	67,5	74	—	—
3. Basifacialaxis	146	150	118,8	114,5	—	—
4. Nasalia, Länge	72	90	63	79	55,5	82
5. Nasalia, Breite	27	22	22	18,6	20	23,5
6. Gaumenlänge	114	119	102	119,5	99	106
7. Gaumenbreite	64	65	52,6	55	—	—
8. Grösste Breite des Schädels	69	67	62	56,5	59	55
9. Breite über den Gehöröffnungen	77	77	70	62	61	70
10. Jochbogenbreite	126	136	120	113	108	125
11. Schläfenenge	40	43	40,2	36	—	—
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	72	67	62	62	62	60
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	49	49	46	42,5	39	46
14. Hirnhöhlenlänge	130	124	—	—	—	—
15. Gesichtslänge	107	122	—	—	—	—
16. Höhe des Schädels	73	75	69	69	65	69
17. Länge der Backzahnreihe	74	75	66,5	67	63	71
18. Länge des Reisszahns	20	20	18	12,5	17	18
19. Länge der beiden Molaren	22	23	21	19	18	20
20. Breite des Reisszahns	11	12	—	—	—	—
21. Winkel der Orbitalebene	55°	48°	53°	50°	53°	52°

Fügen wir dazu noch einige Verhältniszahlen, welche die Uebereinstimmung der Formen noch besser illustrieren.

	Fox	*Ursa*	*Türk*	*Labradorhund*		*Hund v. Font*
Verhältnis von Hirnschädellänge zu Gesichtslänge	1 : 0,84	1 : 0,83	1 : 0,90	1 : 0,89	1 : 0,94	1 : 1
Breite über der Gehöröffnung zu Hirnschädellänge	1 : 0,56	1 : 0,54	1 : 0,57	1 : 0,562	1 : 0,55	1 : 0,541
Breite des Hinterhauptdreiecks zu Hirnschädellänge	1 : 0,61	1 : 0,625	1 : 0,64	1 : 0,643	1 : 0,65	1 : 0.654
Höhe des Schädels zu Hirnschädellänge	1 : 0,605	1 : 0,618	1 : 0,607	1 : 0,616	1 : 0,601	1 : 0,579
Basilarlänge zu Jochbogenbreite	1 : 0,644	1 : 0,59	1 : 0,642	1 : 0,621	—	—
Stirnbreite zu Schädellänge	1 : 0,332	1 : 0,328	1 : 0,367	1 : 0,334	1 : 0,304	1 : 0,275
Basilarlänge zu Breite des Schädels	1 : 0,332	1 : 0,299	1 : 0,350	1 : 0,305	1 : 0,299	1 : 0,317
Hirnschädellänge zu Breite des Schädels	1 : 0,544	1 : 0,505	1 : 0,551	1 : 0,518	1 : 0,518	1 : 0,570
Hirnschädellänge zu Schläfenenge	1 : 0,350	1 : 0,312	1 : 0,364	1 : 0,357	1 : 0,370	1 : 0,370

Der Bernhardiner. (Taf. V, Fig. 1 a b, 2 a b. Suppl. taf. 1. a. b.)

Seit alten Zeiten sind die Mönche in dem im Jahre 962 von Bernhard von Menthon auf dem St. Bernhardsberge, dem alten Mons Jovis, gegründeten Kloster mit Hunden versehen, die ihnen bei der beschwerlichen Arbeit, in stürmischem Wetter, bei Schnee und Lawinengefahr verirrte Reisende aufzusuchen, Verschüttete zu retten, mit Mut und Intelligenz zur Seite stehen. Wann diese Hunde zuerst gebraucht wurden und ob es von vornherein dieselbe Rasse war, welche gegenwärtig als Bernhardiner eines berechtigten Rufes geniesst, darüber fehlen uns leider alle Anhaltspunkte. Von Reisenden des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts, die derselben Erwähnung thun, wird nur von grossen Hunden

Fig. 6.

Barry.

oder von Doggen gesprochen, welche die Mönche mit sich führen. Alte Abbildungen können darüber keinen Aufschluss geben und sind nur mit grösster Vorsicht zu benutzen, denn meist begnügten sich wohl die Künstler damit, einen beliebigen grossen Hund als Staffage der Landschaft oder in der Thätigkeit einen im Schnee Verschütteten auszugraben, darzustellen, ohne sich viel um besondere Rassenmerkmale zu kümmern. Gewöhnlich werden Doggen mit dicken, kurzen Köpfen und Hängelefzen dargestellt, zuweilen aber auch Schäferhunde. Hat doch Theodor Goetz in seiner im Jahre 1834 erschienenen Monographie des Hundes (31) den in seiner Erscheinung wohlbekannten Barry in der Situation, wie er einen halberfrorenen Buben auf seinem Rücken in das Hospiz trägt, als langhaarigen Schäferhund darstellen lassen. Berühmt und in ihrer Erscheinung näher bekannt wurden

die Hunde erst durch das ausgezeichnetste Exemplar, das das Kloster je besessen, den Hund Barry, der, mit ungewöhnlicher Intelligenz begabt, im ganzen 44 auf der Reise über den damals gefährlichen Pass verunglückten Personen das Leben rettete.

Meisner, der zuerst in den „Alpenrosen“ 1816 (60) näheres über ihn bekannt machte, berichtet über sein Ende. „Als das edle, treue Tier alt und kraftlos war, sandte es der würdige Prior des Klosters durch einen seiner Diener nach Bern, mit dem Wunsche, dass es nach seinem Tode, welcher im Jahre 1814 erfolgte, in unserm Museum aufgestellt werden möchte. „Es ist“, schrieb der gefühlvolle Mann, „mir angenehm und gleichsam ein Trost, zu denken: dass dieser treue Hund, der so vieler Menschen Leben rettete, nach seinem Tode nicht so bald vergessen sein wird.“ Die ausgestopfte Hülle steht noch heute im Museum in Bern, leider war im Jahre 1814 die Technik der Zooplastik noch nicht wie heute ausgebildet und es mag namentlich die Ausführung des Kopfes manches zu wünschen übrig lassen, auch ist das ganze im Laufe der Zeit etwas zusammengesunken, immerhin giebt uns der Ueberrest noch ein gutes Bild von der Erscheinung der St. Bernhardshunde im Anfang des 19. Jahrhunderts. Zu Hülfe kommt uns noch eine von dem Maler Volmar nach dem noch frischen Exemplar ausgeführte Zeichnung und Lithographie, die hier (Fig. 6) in halber Grösse wiedergegeben ist.

Das sehr kräftige Tier zeigt im wesentlichen die Merkmale, welche auch für die heutige Bernhardinerrasse geltend sind, nur erscheint im allgemeinen der Schnauzenteil des Kopfes länger, spitzer und niedriger, der Gesichtsteil weniger scharf vom Hirnteil abgesetzt, der Hals ungemein stark. Statt einer Beschreibung, die jedermann nur bekanntes bringen würde, gebe ich hier einige genauere Masse.

Schulterhöhe	70	cm.
Körperlänge von Schnauzenspitze zur Schwanzwurzel	146,5	„
Kopflänge vom Nacken zur Schnauzenspitze	27,5	„
Länge vom vorderen Ohransatz zur Schnauzenspitze	24	„
„ „ „ Augenwinkel zur Schnauzenspitze	12	„
Länge des dreieckigen, dicht anliegenden Ohres, Vorderrand	15	„
„ „ „ „ „ „ Hinterrand	13,4	„
Breite zwischen den vorderen Ohransätzen mit Bandmass	16	„
„ „ „ „ „ „ Tasterzirkel	14,2	„
Schwanzlänge vom Anus zur Schwanzspitze	57	„
Hinterfuss vom Hacken bis zum Ende der längsten Zehe	26	„
Unterschenkel von der oberen Seite des Knies zu der Sohle des Hackens	25	(ungenau)

Ohne das ganze Präparat zu verletzen, gelang es Herrn Präparator Grimm, den nur lose in die Kopfhaut eingenähten Schädel herauszunehmen. Dasselbe

geschah in meiner und anderer Zeugen Gegenwart, um jedem Zweifel an der Aechtheit des Schädels vorzubeugen. Leider erwies sich der Schädel in der Stirnpartie defekt. Die Decke der Stirnhöhle war grösstenteils eingeschlagen und somit die Form der Stirne zerstört, wenn auch die Breite derselben sich noch messen lässt. Die Verletzung war post mortem geschehen. Der Ausstopfer wollte den Schädel an dem Draht, welcher die Axe des ausgestopften Körpers bildet, befestigen. Er stiess ihn durch die Hirnhöhle bis in die Stirnsinus; um ihn nun dort zur Fixierung des Schädels zusammenbiegen zu können, schlug er die Stirndecke ein und legte den Sinus frei um bequem den Draht aufzurollen. Trotzdem steckte der Schädel schräg in dem Kopfe. An Stelle des wahren Schädels wurde nun eine künstliche Form eingenäht und das Ganze ad integrum wieder hergestellt. Mit Fleiss ist an der ursprünglichen Kopfform nichts geändert worden.

Der Schädel, mit einer Basilarlänge von 229 mm, zeigt im allgemeinen die gestreckte lange Form des Pyrenäenhundes, der Hirnschädel ist lang, in der Parietalregion gewölbt, in der Schläfenenge stark eingeschnürt. Die Crista sagittalis ist wohl entwickelt, gerade mit dem Scheitel verlaufend und in einem weit nach hinten vorragenden Hinterhauptshöcker verlängert, die von da ausgehenden Seitenleisten sind stark entwickelt, das Hinterhauptsdreieck hoch, Breite zu Höhe wie 1 : 0,804.

Die Stirn war, soweit sich aus einem erhaltenen Processus supraorbitalis urteilen lässt, mässig breit und an den Seiten gewölbt. Die Jochbogen sind dick, aber mässig ausgeweitet. Der Gesichtsteil wenig von der Stirn abgesetzt, lang, nach vorn allmählich sich verschmälernd, vor den foramina infraorbitalia nicht bedeutend eingeschnürt. Der Schnauzenteil ist hoch und plump. Die Unterseite zeigt die Basis breit, die Bullae osseae klein, mit stumpfer Kante, den Gaumen breit, die Foramina incisiva sehr weit und relativ kurz. Der Unterkiefer ist auffallend schwer und dick, der untere Rand sehr stark konvex und die Höhe des horizontalen Astes relativ bedeutend. Das Gebiss ist sehr stark, die oberen Eckzähne gross, 27 mm lang und 14,5 mm an der Wurzel dick, nach aussen divergierend. Das ganze Gebiss ist stark abgekaut, die Schneidezähne bis gegen die Wurzel abgenutzt, die unteren Eckzähne abgestumpft. Im ganzen zeigt der Schädel den Typus desjenigen vom Pyrenäenhunde, nur erscheint die Hirnkapsel etwas weiter, der Gesichtsansatz breiter, die Schnauze plumper, der Unterkiefer, dessen Zähne genau auf die des Oberkiefers passen, ist dicker und sein unterer Rand viel mehr konvex. Er zeigt die Form, wie sie bei schweren Doggen gefunden wird, auch ist der vierte Prämolar mit seinem hinteren Höcker vor dem Reisszahn coulissen-

artig verschoben. Doggengepräge zeigt auch das mächtige Gebiss und zeigen die nach aussen gerichteten grossen Eckzähne. Folgende Tabelle zeigt die Masse im Vergleich mit denen des Pyrenäenhundes.

Unter den recenten Bernhardinern kommen Schädel vor, welche ganz mit dem Typus des Barry übereinstimmen, unter 36 Schädeln kann ich 9 als dasselbe Gepräge zeigend bezeichnen.

	Barry	*Pyrenäen-hund*
Länge vom Hinterhauptshöcker zur Schneidezahnalveole	262	246
Basilarlänge	229	217
Basicranialaxe	62	62
Basifacialaxe	167	155
Länge der Nasenbeine	82	95
Breite der Nasenbeine	29,5	23
Länge vom Hinterhauptshöcker zur Nasenwurzel	147	124
Gaumenlänge	130	120
Gaumenbreite	65	62
Grösste Breite des Schädels	66	60
Breite über den Gehöröffnungen	78	72
Jochbogenbreite	129	129
Breite des Hinterhauptdreiecks	82	74
Höhe des Hinterhauptdreiecks vom unteren Rand des for. magn. zum Hinterhauptshöcker	66	62
Schläfenenge	44	44
Breite zwischen den Processus supraorbitales	71	63
Geringste Breite zwischen den Augenrändern	47	45
Hirnhöhlenlänge	136	122
Gesichtslänge	125	128
Höhe des Schädels	68	71
Länge der Schnauze vom vorderen Augenrand zur Incisivalveole	118	109
Länge vom for. infraorbitale zur Incisivalveole	85	79
Breite aussen am Hinterende des Reisszahns gemessen	87	77
Breite über dem Vorderrand von Pm. 3	56	51
Höhe vor der Eckzahnalveole	37	36
Höhe der Schnauze vom Gaumen zum vordern Rand der Nasenbeine	35	32
Höhe des Nasenloches	23	22
Breite des Nasenloches	31	29
Länge der Backzahnreihe	81	79
Länge des Reisszahnes	24	20
Länge beider Höckerzähne	26	21
Breite des Reisszahnes	13	11
Länge des Unterkiefers vom Angularfortsatz zur Incisivalveole	192	180
Höhe des Unterkiefers unter dem Hinterrand der Reisszahnalveole	37	31
Höhe des Unterkiefers unter Alveole von Pm. 1	31	22
Winkel der Orbitalebene	52°	52°

Neben diesem klassischen Schädel besitzt unser Museum noch den eines jüngeren Tieres. Derselbe war in der alten Hochschulsammlung deponiert und dürfte noch aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts stammen. Der Schädel (Taf. V, Fig. 1 a b) hat 192 mm Basilarlänge. Da die Nähte noch alle offen sind, die Zähne keine Spur von Abnutzung zeigen, obschon das ganze Gebiss vollständig entwickelt ist, kann es sich nur um ein höchstens ein Jahr altes Tier handeln. Der Schädel zeigt die Parietalcrista noch erst im Entstehen, die Seitenwände der Parietalgegend sind gewölbt, das Hinterhauptdreieck noch niedrig, seine Basis sehr breit, da der Schädel am Ansatzpunkt der Jochbogen sehr verbreitert ist, das Verhältnis von Breite des Dreiecks zu Höhe ist wie 1 : 0,703. Die Stirn ist mässig breit, gewölbt, mit einer seichten medianen Einsenkung. Der Gesichtsteil setzt sich nicht sehr scharf vom Hirnteil ab, doch ist die Profillinie an der Nasenwurzel konkav, der Nasenrücken gerade. Am Ansatzpunkt ist der Schnauzenteil breit und spitzt sich allmählich nach vorn zu. Die Einschürung vor den foramina infraorbitalia ist nicht bedeutend. Der Winkel des dritten Prämolars mit dem Reisszahn beträgt 152°. Die vorn abgerundete Schnauzenspitze ist schmal und niedrig. Die Jochbogen sind mässig ausgeweitet. Der Unterkiefer ist weniger massiv, als bei Barry, doch zeigt er einen konvexen Unterrand, die Biegung am stärksten unter dem Reisszahn.

Man kann sagen, dass der allgemeine Charakter des Schädels mit dem von Barry übereinstimmt, nur ist er weniger gestreckt, alle Formen sind weicher und runder, die Muskelleisten noch schwach entwickelt.

Die Masse folgen weiter unten.

Die rationelle Zucht des Bernhardiners in der Schweiz ausserhalb des Bezirks des Klosters vom St. Bernhardsberg und seiner Besitzungen in Martigny und dem Aostathal datiert vom Jahre 1853, wo Herr Schumacher in Holligen bei Bern, mit dem Nachkommen eines Paares sehr schöner, grosser Hunde, welche von den Mönchen dem Grafen von Rougemont geschenkt worden waren, weiter züchtete und bald einen Stamm ausgezeichneter Hunde erzielte. Seinem Beispiel folgten bald andere Züchter und dank ihren Anstrengungen, der sorgfältigen Auslese, die durch die kynologischen Vereine, durch Ausstellungen und Belehrung jeder Art in rationelle Bahnen geleitet wurde, produziert jetzt die Schweiz die Rasse in den vollkommensten Exemplaren (6).

Aus diesen Bernhardinerzuchten stehen mir im ganzen 36 Schädel von rassereinen erklärten Hunden zur Verfügung. Ich verdanke diese der Liberalität des schweizerischen kynologischen Vereins, dessen Mitglieder mir jeweilen die Köpfe

der abgegangenen Exemplare zur Verfügung stellten, grösstenteils von mehrfach preisgekrönten Hunden. Uebersieht man diese reiche Serie, so ist man zuerst überrascht über die Verschiedenheit, welche die einzelnen Schädel gegeneinander zeigen. Die Grösse schwankt zwischen Basilarlängen von 186 bis 235 mm, wir haben Stirnbreiten von 54 bis 93 mm, Jochbogenweiten von 124 bis 157 mm, verkürzte Gesichtsteile mit konkavem Nasenrücken und verlängerte, mehr spitz zulaufende, gewölbte Schädel und solche, deren Wände von der Scheitelleiste dachförmig zu den Jochbogenansätzen abfallen, mit schroff von der Stirn abgesetztem Gesichtsteil und solchen, bei welchen die Einsenkung an der Nasenwurzel nur gering ist.

Untersucht man die ganze Reihe genauer, so lassen sich drei Formenreihen unterscheiden, welche durch Uebergänge mit einander verbunden sind. Eine Reihe bewahrt mehr oder weniger den Jugendtypus, Weite des Hirnschädels, nicht sehr verkürzten Gesichtsteil, eine zweite, der Barrytypus, welche mit der ersten durch Zwischenformen verbunden ist, zeigt Verschmälerung der Breitendimensionen und führt schliesslich zu solchen, die von dem des Pyrenäenhundes schwer zu unterscheiden sind, eine dritte führt durch Verkürzung des Gesichtsschädels, Verbreiterung der Stirn, durch im ganzen massiveren Bau schliesslich zum Typus der schweren Doggen.

Typus 1. Schädel von mittlerer Grösse, mit mehr oder weniger entwickelter Scheitelcrista, Hinterhauptshöcker stark ausgezogen, etwas tiefer als der Scheitel angesetzt. Schädelwand gewölbt, Stirn nicht sehr breit, gewölbt, mit seichter medianer Einsenkung. Jochbogen mässig ausgeweitet, Gesichtsteil gut vom Hirnteil abgesetzt, allmählich nach vorn verschmälert, an der Spitze abgerundet, Nasenrücken gerade, Schnauze hoch. Nasenöffnung so hoch wie breit oder $^1/_4$ mal breiter als hoch.

Umstehend folgen die Dimensionen von fünf Schädeln verglichen mit dem jugendlichen Schädel der alten Rasse.

Typus 2. Bei diesem Typus, zu dem Barry gehört, der schon durch die beiden letzten Kolonnen der umstehenden Masstabelle eingeleitet wurde, zeichnet sich der Schädel aus durch den langen, gestreckten Hirnteil mit wohlentwickelter Crista, relativ schmaler aber konvexer Parietalregion, wenig verbreiterte Stirn, schwach an der Nasenwurzel eingesenkte Profillinie, ziemlich langen und schmalen Gesichtsteil. Es ist der Typus, der in seinen extremen Formen dem Pyrenäenhunde nahe kommt.

Typus 1.

	1. Junger Bernhardiner, alte Rasse	2.	3.[1])	4.[2])	5.[2]) ♀	6.
Basilarlänge	192	185	189	192	207	206
Basicranialaxe	53	52	53	56	60	61
Basifacialaxe	139	133	136	136	147	146
Länge der Nasenbeine	79	79	80	84	89	91
Breite der Nasenbeine	21	18	26	23	22	22
Gaumenlänge	111	111	107	110	117	114
Gaumenbreite	61	57	63	62	62	65
Grösste Breite des Schädels	67	65	62	64	62	62
Breite über den Gehöröffnungen	68	65	75	71	74	75
Jochbogenbreite	121	124	122	122	128	129
Schläfenenge	46	38	42	44	40	41
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	60	60	69	61	65	67
Geringste Breite zwischen den Augenhöhlenrändern	42	43	41	49	46	44
Hirnhöhlenlänge	115	110	110	103	109	118
Gesichtslänge	110	107	109	115	122	118
Höhe des Schädels	66	66	69	64	75	72
Länge der Backzahnreihe	70	66	68	73	75	76
Länge des Reisszahnes	19	20	19	20	21	20
Länge der beiden Molaren	21	21	20	20	21	21
Breite des Reisszahnes	10	10	11	11	12	11
Winkel der Orbitalebene	52°	52°	49°	52°	53°	50°

[1]) 3 zeigt im rechten Oberkiefer drei Backzähne, wovon der dritte noch 5 mm Länge und 7 mm Breite zeigt, mit drei Höckern, wovon der vordere Aussenhöcker bedeutend grösser, als der hintere, im linken Oberkiefer ist der dritte M. ebenfalls vorhanden, aber auf die Aussenseite von M. 2 verschoben.

[2]) Die Erscheinung, dass die Gesichtslänge die Hirnhöhlenlänge z. T. bedeutend übertrifft, erklärt sich nur zum Teil dadurch, dass die Nasenbeine über die Maxillarfortsätze weit in die Stirn vorragen. Inwiefern auch ein Rückschlag nach wilden Caniden angenommen werden kann, wird später zu untersuchen sein.

Ich wähle zur Illustration drei Schädel aus und gebe zum Vergleich die Masse eines Pyrenäenhundschädels und des Barry. Zwei der Schädel gehören langhaarigen Varietäten.

Typus 3. In den extremen Fällen dieses Typus ist der Schädel verkürzt und verbreitert. Die Crista parietalis sehr hoch, der Hinterhauptshöcker stark nach hinten ausgezogen. Die Seitenwände des Schädels fallen vom Scheitel dachartig ab, die Stirn ist sehr verbreitert und in der Medianlinie eingesenkt, die Jochbogen sind sehr stark und ausgeweitet, der Gesichtsteil ist kurz und stumpf, die Nasenbeine konkav. Der ganze Gesichtsschädel setzt sich scharf vom Hirn-

2. Typus.

	Stock-haarig **1.**	Lang-haarig **2.** [1])	Lang-haarig **3.**	*Pyrenäen-hund*	*Barry*
Basilarlänge	200	224	202	217	229
Basicranialaxis	59	62	57	62	62
Basifacialaxis	141	162	145	155	167
Länge der Nasenbeine	96	97	93	95	82
Breite der Nasenbeine	21	27	27	23	29,5
Gaumenlänge	110	127	113	120	130
Gaumenbreite	63	67	65	62	65
Grösste Breite des Schädels	63	64	62	60	65
Breite über den Ohröffnungen	74	85	75	72	78
Jochbogenweite	133	141	127	129	129
Schläfenenge	45	42	45	44	44
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	68	71	63	63	71
Kleinste Entfernung zwischen Augenhöhlenrändern	46	48	44	45	47
Hirnhöhlenlänge	110	137	119	122	136
Gesichtslänge	122	132	122	128	125
Höhe des Schädels	71	84	74	71	68
Länge der Backzahnreihe	72	81	76	79	81
Länge des Reisszahnes	19	21	21	20	24
Länge beider Molaren	21	23	22	21	26
Breite des Reisszahnes	10	11	12	11	13
Winkel der Orbitalebene	50°	51°	50°	52°	52°

[1]) Bei Nr. 2 sind im linken Oberkiefer drei obere Molaren vorhanden, der dritte klein mit einem Innen- und einem Aussenhöcker.

schädel ab, dessen Stirnfläche hoch und gewölbt sich über die Nasenwurzel erhebt. Das Gebiss ist stark, die Eckzähne sind lang und stark. Der Schädel wird so am Ende ganz doggenartig, nur ist im allgemeinen die Stirn mehr gewölbt, die Crista senkt sich etwas nach hinten, während sie bei der Dogge ganz gerade verläuft, so dass dort der Hinterhauptshöcker höher steht, auch ist die Parietalregion etwas breiter. Das Hinterhauptsdreieck ist meist hoch, nahezu so hoch wie breit. Dieser Typus liefert die mächtigsten Schädel.

Bei den extremen Formen des letztern Typus erhält auch das Aeussere am Ende eine doggenartige Physiognomie. Die Lefzen des Oberkiefers werden stark entwickelt und tief herabhängend, auch am Unterkiefer bilden sich hängende Falten, am Kopfe selbst bilden sich über den Supraorbitalbogen und selbst im Gesicht an den Wangen Falten. Diese Faltenbildung erklärt sich dadurch, dass bei Verkürzung des Gesichtsteils des Schädels die Haut sich nicht in gleichem Masse reduziert und so gezwungen ist, aus dem überschüssigen Material Duplikaturen

3. Typus.

	1.	2.	3.	*Schwere Dogge*
Basilarlänge	235	221	200	205
Basicranialaxis	69	59	59	60
Basifacialaxis	166	162	141	145
Länge der Nasenbeine	85	95[1]	79	73
Breite der Nasenbeine	28	31	27	24
Gaumenlänge	126	121	113	114
Gaumenbreite	73	71	66	70
Grösste Breite des Schädels	65	65	64	60
Breite über den Gehöröffnungen	89	85	79	81
Jochbogenweite	149	155	139	142
Schläfenenge	47	51	50	44
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	78	93	82	75
Geringste Breite zwischen den Augenhöhlenrändern	57	65	56	51
Hirnhöhlenlänge	145	132	122	125
Gesichtslänge	121	121	113	107
Höhe des Schädels	83	84	78	78
Länge der Backzahnreihe	80	75	71	75
Länge des Reisszahnes	23	21	21	21
Länge der beiden Molaren	25	23	23	22
Breite des Reisszahnes	13	13	12	12
Winkel der Orbitalebene	50°	58°	57°	50°

[1]) ad 2. Die Nasenbeine dringen um 18 mm über die Oberkieferfortsätze zwischen die Stirnbeine hinein.

zu bilden. Solche werden besonders da, wo das Längewachstum des Kiefers gehemmt wird, am Ansatzpunkt des Oberkiefers an die Stirn und Wangenbeine am ersten zu stande kommen, auch wird dadurch die Haut am innern Augenwinkel zu ausgedehnt für die Umrandung des Auges und bildet eine eckige Falte.

Ueber die Abstammung des Bernhardiners ist schon viel diskutiert worden. Eine alte Tradition wird schon im Jahre 1809 in dem Handbuche von Römer und Schinz (142 p. 20) erwähnt. Darnach soll die Rasse aus der Vermischung einer dänischen Dogge, die ein Graf Mazzini auf den St. Bernhard gebracht hatte, mit wallisischen Schäferhunden erzeugt worden sein. Da die Autoren im Jahre 1809 von der vierten Generation sprechen, so würde die Rasse erst am Anfang des 19. Jahrhunderts oder Ende des 18. entstanden sein. Nun ist der typische Hund Barry, als er nach Bern kam, schon ein sehr altes Tier gewesen, das bis zu seinem im Jahre 1814 erfolgten Tode, der, so viel wir wissen, ein natürlicher war, noch verpflegt wurde; sein Alter beweisen die tief bis gegen die Wurzel abgekauten Schneide- und die vollkommen abgestumpften unteren Eckzähne. Er

mochte also 14 bis 15 Jahre erreicht haben und war jedenfalls anfangs des 19. oder noch im 18. Jahrhundert geboren. Scheitlin sagt in seiner Tierseelenkunde, er habe 12 Jahre auf dem Berge gedient. Nach der Rechnung von Roemer und Schinz müsste er der ersten Generation dieser Hunde angehört haben und das wäre doch wohl in dem Briefe des Priors an die Berner Behörden erwähnt worden.

Das Vorkommen von langhaarigen Varietäten neben den im Hospiz allein brauchbaren stockhaarigen hat auch viele Autoren verführt, Kreuzungen mit anderen langhaarigen Rassen, Schäferhunden, Neufundländern und sogar dem grossen französischen Spaniel anzunehmen. Es ist dagegen zu bemerken, dass in dem Variationsvermögen jeder Rasse die Möglichkeit liegt lange, rauhe und glatte Behaarung zu erzeugen, die nur vermieden wird, wenn ausschliesslich eine Art der Behaarung ausgewählt wird.

Ist übrigens von Neufundländern die Rede, so muss man dabei nicht an den heutigen Neufundländer denken, sondern an den grossen, langhaarigen, meist weiss und schwarz oder braun gefleckten Hund, der allgemein im Anfang des 19. Jahrhunderts als Neufundländer bezeichnet wurde und der mit Neufundland wahrscheinlich sehr wenig zu thun hatte. (S. die Abbildung bei Götz 31, Nr. 25.) Eine andere Hypothese hat B. Siegmund (104) aufgestellt und M. Siber ist ihm darin gefolgt (99). Danach sollen die St. Bernhardshunde direkte Nachkommen des *Canis f. palustris* und zwar grosser Vorstehhundformen, die aus ihm hervorgingen, sein, er soll die Schädelformen des *Canis f. palustris* in vergrössertem Massstabe zeigen. Das ist nun nicht ganz der Fall, die relativen Proportionen desselben stimmen nicht überein und die Ausdehnung der Hirnkapsel ist nicht allein für die Verwandtschaft beider massgebend. Die Hirnkapsel ist überall bei hohen Kulturrassen erweitert und stellt eines der Merkmale des jugendlichen Schädels dar, das bei fortgesetzter Kultur zum bleibenden Charakter wird. Krämer (48) glaubt die Stammform des Bernhardiners in einem Schädel gefunden zu haben, der in den römischen Ruinen von Vindonissa ausgegraben wurde. Der Schädel, 198 mm gross, wird mit dem eines Bernhardiners verglichen und eine grosse Uebereinstimmung gefunden. Es ist etwas gewagt, derartige Vergleiche mit nur einem Exemplar einer recenten Rasse anzustellen, da eine solche, wie wir oben sahen, ungemein grosse Variationsgrenzen zeigt. Aus diesem Hunde von Vindonissa soll nun durch Reinzucht in der entlegenen Alpenwelt der Bernhardiner hervorgegangen sein.

Ich kann hier nicht auf die lange interessante Beweisführung Krämers eintreten, wonach der Bernhardiner in Beziehungen zu den Molossern der Alten und zum Tibethund gebracht wird, wir werden den Tibethund nach authentischem Schädelmaterial an einer anderen Stelle kennen lernen und uns überzeugen, dass derselbe zu unsren grossen europäischen Hunderassen gar keine Beziehungen hat, auch auf die Frage, ob der Hund von Vindonissa resp. der Bernhardiner wirklich wie Krämer annimmt, von Italien aus eingeführt wurde nicht eingehen, sondern mich nur an die von Krämer phototypisch dargestellte Schädelform halten. Dieselbe gleicht einem Bernhardinerschädel nicht mehr und nicht weniger, als grosse Hundeschädel überhaupt einander gleichen. Ein langer Hirnschädel, schmal, mit starker Parietalleiste, nicht sehr stark eingesenkter Profillinie, mässig breiter und gewölbter Stirn und mässig verlängertem am Ende abgerundeten Gesichtsteil. Einen primitiven Charakter besitzt er durch die etwas schräge Stellung der Orbitalebene und die niedrige Schnauze. Im ganzen gleicht er im Habitus dem von mir oben geschilderten Schädel des Hundes von Font, der mit 191 mm Basilarlänge ihm auch an Grösse nahe kommt. Daneben aber auch dem des grossen Hundes der in den Schweizer Alpen und zum Teil in den Bauernhöfen der Ebene als Sennenhund und Küherhund eine weite Verbreitung besitzt und der, wie ich glaube, bei der Bildung des Bernhardiners eine grosse Rolle spielte.

Bei dem Vergleich der Krämerschen Schädelmasse von seinem Vindonissahund mit einem bernischen Bauern- oder Küherhund von gleicher Grösse wird die nahe Verwandtschaft beider sogleich in die Augen springen. (S. Tabelle auf folgender Seite.)

Wie man sieht, stehen die wichtigsten Masse beider Hunde einander sehr nahe, nur ist bei dem modernen Hunde der Schädel höher und die Stirne breiter. Dazu kommt, dass die Form des Hirnschädels bei beiden auffallend übereinstimmt.

In einem grossen Teile der Schweiz, in der Ebene und in den Alpen, wird eine mittelgrosse, meist langhaarige oder auch stockhaarige kräftige Hunderasse, mit Hängohren als Wachhund, Treibhund oder als Zughund gehalten. Derselbe ist zwar in der Ebene und besonders in der Nähe von Städten vielfach verbastardiert mit allen möglichen reinen und unreinen Elementen, mit Doggen, Bernhardinern, Schäferhunden etc., man findet aber doch noch an vielen Orten typische Exemplare, so im Appenzell, im Toggenburg, im bernischen Emmenthal, überhaupt im Mittelland bis Freiburg. Ein ähnlicher Hund, aber bedeutend graciler und mehr schäferhundartig, findet sich in den Alpen des Entlebuchs, eine grössere, schlanke Form im Wallis als Schäferhund.

Massnahmen nach Krämer	*Hund von Vindonissa*	*Bernischer Küherhund*
Vom Foramen magnum zur Incisivalveole	198	198
Von Crista occipit. bis Hinterende der Nasalia	120	121
Vom Foramen magnum bis Hinterrand des harten Gaumens	89	88
Länge des knöchernen Gaumens	109	110
Länge der Nasalia in der Mittellinie	80 ungenau da das vordere Ende der Nasenbeine defekt	75
Schnauze von den Incis. Alveol. bis Hinterrand des foram. infraorbit.	71	71
Schnauze bis zum Vorderrand der Orbitae	100	100
Breite der Stirn zwischen den Processus orbitales	58	67
Breite zwischen den Jochbogen	120	122
Grösste Breite des Nasenloches	31	31
Breite zwischen den obern Rändern des Meatus aud. ext.	62	64
Breite der Schnauze zwischen den Eckzahnalveolen	45	46
Höhe des Schädels von der pars. basil. zur Sutura sagittalis	59	64
Schnauzenhöhe beim foramen infraorbitale	36	38
Grösste Oberkieferbreite über den Backzähnen	77	78
Unterkieferlänge von der Gelenkrolle bis Inc. alveol.	171	170
Länge der Backzahnreihe	62	70

Max Siber hat zuerst auf diesen Hund, besonders den Appenzeller Sennenhund aufmerksam gemacht und denselben als alte nationale Hunderasse den Kynologen zur Pflege und Reinzucht empfohlen (100). Es wurden auch solche Hunde bei der Internationalen Hundeausstellung in Winterthur im Jahre 1898 vorgeführt, es scheint aber das Interesse daran wieder erloschen zu sein.

Fig. 7.

Sennenhund.

Der Appenzellerhund (Fig. 7) ist nach der Beschreibung E. Baurs bei Siber ein mittelgrosser Hund von der Grösse eines starken Laufhundes und darüber, 50—56 cm Schulterhöhe, er besitzt einen starken Leib, ohne schwerfällig zu sein, verhältnismässig feine Knochen in den Läufen, hat kleine, länglich runde, vorzüglich geschlossene Pfoten. Der Kopf ist nicht gross, kaum mächtiger in seiner Hirnschädelpartie als Nacken und Hals, im doppelten Sinne keilförmig, d. h. die Profillinien von der Seite, sowie von vorn gesehen verlaufen

in beiden Richtungen keilförmig nach der Nase zu, der Kopf hat deshalb wenig Stop, Schädellinie und Schnauzenlinie liegen fast in derselben Ebene und der Hinterkopf setzt sich von der Schnauzenpartie auch in den Backen wenig ab. Die Augen liegen ziemlich weit auseinander, seitlich, schräg und stehen nicht vor, aber auch nicht tief; die Lider schliessen gut. Die Ohren sind hoch und breit angesetzt und fallen herunter, der Lappen ist nur klein, V-förmig und liegt ganz dem Kopfe an. Der Hund ist ausgesprochen hängohrig, mit kleinem Behang. Der Oberkopf ist breit und flach, manche Hunde haben eine deutliche Rinne auf dem Kopf und zwischen den Augen. Die Rute ist säbelförmig, weder nach rechts noch links gekrümmt, aber über den Rücken zurückgebogen, so dass die Spitze den Rücken leicht berührt. Die Behaarung ist glatthaarig, aber eher langglatthaarig oder stockhaarig. Wolfsklauen besitzt die Mehrzahl. Das Gebiss ist gut, nicht übermässig stark. Schwamm an der Nase schwarz, Auge dunkelbraun und lebhaft. Farbe schwarz mit oft weitgehenden gelben Abzeichen und weiss das bei den meisten Exemplaren am Kopf als Blässe, an den Läufen, dem Bauch, der Rutenspitze als Abzeichen auftritt. Es giebt auch Hunde ohne weiss, nur schwarz und gelb, *black and tan*. Auch porzellanfarbige oder getigerte kommen vor. Soweit die Beschreibung Herrn Baurs. Im Kanton Bern ist der Hund meist grösser, über 60 cm, mit zuweilen längerer Behaarung und häufig von rotgelber Farbe mit weissen Abzeichen.

Den Entlebucherhund schildert Baur ebenda als von der Grösse eines kleinen Laufhundes 40—50 cm Schulterhöhe. Die Gestalt im Verhältnis zur Grösse kräftig, der Rumpf walzenförmig mit ganz gerader Rückenpartie. Auf kurzem Hals sitzt ein mittelschwerer Kopf mit breitem Schädel, aber leichter Schnauze. Der Behang ist klein und würde in Form und Grösse dem des Tekels entsprechen. Die Läufe sind schlank und gerade, die Pfoten rund und klein; Afterklauen selten, die Rute ist stark an der Wurzel, mittellang, mit ziemlich langer Bürste und wird vielfach über die Keulen geschlagen (? M. Siber). Die Farbe ist vorwiegend schwarz mit semmelfarbenen Abzeichen, doch sind auch reh- und wolfsfarbene Tiere nicht selten, Das Gebiss ist regelmässig, stark ausgebildet und blank. Dieser Hund, den ich auch in den Entlebucherbergen beobachtet habe, macht mir eher den Eindruck eines Schäferhundes, es giebt Exemplare, welche in der Gestalt geradezu an den Collie erinnern und wenn dieser Hund in Verwandtschaft zu dem Sennenhund steht, so dürfte eine starke Mischung mit Schäferhundblut stattgefunden haben. Im Wallis kommen dem Sennenhunde ähnliche Formen vor, aber ziemlich gross, mit schlankem, wenig verbreitertem Kopf, nach allen Angaben ist derselbe dem

langhaarigen Pyrenäenhunde verwandt, der in dieselbe Gruppe gestellt werden müsste.

Der Sennen- oder Küherhund scheint in der Schweiz eine uralte Rasse zu sein. Gesner bildet im Tierbuch (29, 30) unter dem Namen Schirm- oder Streithund, *Canis bellicosus* et *hominis defensor* einen Hund mit Hängohren ab, auf dessen Stachelhalsband ganz gut der Name „Ringgi" oder „Bäri" stehen könnte und der offenbar einen der grossen Hunde darstellt, wie sie schon damals, wie auch jetzt noch im Mittellande, zum Hüten der Höfe gebraucht wurden. Im Text bezieht sich Gesner allerdings, wie es damals der Brauch bei Gelehrten war, auf die Angaben der alten Schriftsteller über die grossen Kampfhunde in Thessalien etc., die Abbildung ist aber gewiss nach einem einheimischen Hunde gemacht worden.

Schädel von relativ reinen Küherhunden des bernischen Landes, die mir hier vorliegen, zeigen einen sehr übereinstimmenden Typus. Gestreckten Hirnschädel mit wohl entwickelter Scheitelleiste, mässig gewölbter Parietalgegend, ziemlicher Einschnürung in der Schläfenenge. Das Hinterhauptsdreieck ist viel breiter, als hoch. Die Stirn ist ziemlich breit, in der Medianlinie eingesenkt. Der Gesichtsteil ist vom Stirnteil mässig abgesetzt, doch ist die Profillinie konkav, der Schnauzenteil mässig lang, nach vorn mehr oder weniger spitz zulaufend, vor den Foramina infraorbitalia nicht sehr eingeschnürt. Das Schnauzenende abgerundet, nicht hoch, die Jochbogen sind nicht stark ausgeweitet. Der Schädel des Pyrenäenhundes entspricht in seiner Gestalt diesem völlig, nur ist er sowohl im Hirnteil, als im Gesichtsteil verlängert und gestreckt. Die Grösse der vorliegenden Schädel beträgt 191 und 198 mm. Hirnhöhlenlänge zu Gesichtsschädel bei I, 109 : 104 bei II, 116 : 114. Die Basicranialaxe bei I, 56 mm, bei II, 57 mm. Wir haben schon gesehen, dass der Schädel Nr. II mit dem Hund von Vindonissa nahe übereinstimmt, was uns erlauben würde, diese Rasse bis in die Römerzeit zurückzuverfolgen. Nun zeigt aber die Vergleichung der Schädel mit dem des Hundes aus der Schüss am Bielersee so viele Uebereinstimmungen, dass wir die Rasse an diese Form aus der Hallstadt- oder der Bronzeperiode anknüpfen können und diese führt uns auf die alte grosse Urrasse der Steinzeit zurück. Aus einer ungemein langen Domestikation erklären sich dann auch die Hängeohren.

Kommen wir nun auf den Bernhardiner zurück, so möchte ich daran erinnern, dass zwei divergente Typen unterschieden werden konnten, der eine nach dem Pyrenäenhund leitend, der andere nach der schweren Dogge. Es liegt der Gedanke nahe, dass wir es hier mit Rückschlägen nach den beiden ursprünglichen

Komponenten der Rasse zu thun haben. Vorwiegend war von Anfang an der Pyrenäenhundtypus oder der des Walliser Schäferhundes, Züchtung auf Grösse, Kopfbreite und Stärke brachte immer mehr die Merkmale der grossen Dogge hervor. Ich glaube, dass deshalb die alte Tradition von der Entstehung der Bernhardinerrasse nicht so ohne weiteres von der Hand zu weisen ist. Gewiss gebrauchten die Mönche zuerst, wie die Aelpler in ihrer Umgebung den uralten Walliser Schäferhund, dessen kleinere Verwandte in der ganzen Schweiz verbreitet waren. Diese Rasse kann sich schon frühe unter den eigentümlichen klimatischen und andern Verhältnissen verändert haben. Später wurde dann durch Einführung von Blut einer schweren Dogge eine stärkere und mehr ausdauernde Rasse, der eigentliche Bernhardiner im heutigen Sinne erzeugt. Mit gleichem Resultate dürfte auch an anderen Orten Veredlung der ursprünglichen grossen Hunderassen zu der Bernhardinerform geführt haben.

Wir sehen daher in dem heutigen Bernhardiner die veredelte ursprüngliche grosse Hundeform, die sich von der vorrömischen Zeit her im Lande ausgebildet hat und daher auf das Epitheton einer nationalen Rasse berechtigten Anspruch besitzt. Dass *Barry* von der einheimischen Rasse am meisten mitbekommen hat, wenig aber von fremdem Blute, giebt dieser Ansicht weiteren Nachdruck.

Doggen.

Unter diesem Namen begreifen wir mit Siber (99) die Doggen der alten Deutschen, Bärenbeisser, Bullenbeisser, die schweren Doggen Frankreichs (Dogue de Bordeaux), die englischen Mastiffs, die grossen Doggen Spaniens (Mastin) und als Zwergformen die kleinen Bullenbeisser und den Mops.

Schon von Alters her suchte der Mensch aus dem Hunde Rassen zu erzeugen, die durch ihre Kraft und ihre gewaltigen Beisswerkzeuge im stande waren, ihn oder seine Herde auch gegen stärkere Feinde zu verteidigen, grosse Tiere auf der Jagd zu bewältigen und niederzureissen und widerspenstige grosse Haustiere zu bändigen. Solche Tiere zu erzeugen, wurden grosse Hundeformen hauptsächlich auf die Entwicklung der Beisswerkzeuge gezüchtet und diese konnten umsomehr Kraft entfalten, je weniger weit der Endpunkt des Kieferhebels vom Ansatzpunkt der Kraft war, das heisst, je kürzer der Kiefer wurde vor dem Ansatzpunkt der Beissmuskeln, *Mm. temporalis* und *masseter*. Dadurch wurden die Zähne zusammengeschoben, oft gezwungen sich gegeneinander schräg zu stellen, namentlich die Prämolaren, die sich verkürzenden Kiefer wurden plumper und bei der starken Entwicklung des Gebisses schwerer. Diese Umstände verlangten eine bedeutendere Entwicklung

der Kiefermuskulatur und diese wieder eine vergrösserte Ansatzfläche. So kommt es denn, dass die Knochenleisten am Schädel sich vergrössern, die Crista sagittalis wird enorm erhöht, von ihr aus fallen die Seitenwände des Schädels dachartig nach den Jochbogenansätzen, die Jochbogen weiten sich bedeutend aus und so wird für die Entfaltung des Musculus temporalis ein weiter Raum geschaffen, der in der Schläfengrube gegeben ist; die Jochbogen selbst werden nicht nur ausgedehnt, sondern auch kräftig und dick, um dem Masseter Ansatzpunkte zu geben. Der verkürzte Unterkiefer zeigt starke Leisten und Gruben für die Muskelansätze, er wird massiv und sein Unterrand, dadurch, dass er gehemmt ist, sich nach vorn zu entwickeln, stark konvex; gewöhnlich ist die Stelle, wo der Gesichtsteil sich an den Hirnteil ansetzt, stark verbreitert und damit die Stirn, die breit und flach erscheint, mit nur sehr seichter Einsenkung in der Medianlinie. Nicht immer verkürzen sich alle Teile gleichmässig, oft der Unterkiefer weniger als der Oberkiefer, wodurch dann der Incisivteil des Unterkiefers über den des Zwischenkiefers vorragt. Der verkürzte Schnauzenteil bewirkt auch häufig, dass der Nasenrücken sich konkav einsenkt und dann die Schnauze wie aufgeworfen erscheint. Die Haut des Gesichts zieht sich gewöhnlich nicht in demselben Masse zusammen, wie die knöcherne Grundlage sich verkürzt und so bilden sich Duplikaturen und Gesichtsfalten, tief herabhängende Lefzen, Falten an den Augenwinkeln die der ganzen Physiognomie der Doggen etwas abschreckendes geben.

Doggen sind Züchtungsprodukte aus grossen, primitiven Hunderassen und konnten an verschiedenen Orten aus solchen, unabhängig von einander, erzeugt werden. Im Altertum sehen wir Doggen erwähnt bei den Britanniern, den Galliern, den Germanen, den Griechen, Assyrern, Persern, Indern, es ist ganz unnötig anzunehmen, dass diese aus einer allen gemeinsamen Stammrasse hervorgegangen sind, wenn auch die noch nicht zu Doggen umgewandelten Stammeltern eine nähere Verwandtschaft unter einander gehabt haben mögen.

Doggenartige Hunde zeigen oft noch im äusseren Ansehen den Habitus von sehr primitiven Stammformen, so die ungarischen Schäfer- und Wolfshunde, die mit ihren Stehohren, ihrer Behaarung an Wölfe, oder an grosse Laikaformen erinnern. Es steht mir durch die Güte von Herrn Kunstmaler Strebel in München der leider im Hinterhaupt defekte Schädel eines solchen Hundes zur Verfügung, der ganz die Bildung des Doggenschädels zeigt. Hohe Scheitelcrista mit dachförmig abfallenden Wänden der Parietalregion, sehr breite Stirn, die transversal gewölbt ist und keine mediane Einsenkung zeigt, starke, ausgebreitete Jochbogen und verkürzten stark vom Schädel abgesetzten Gesichtsteil, an dem die kurzen

Nasenbeine, die sich nach vorn stark verbreitern, konkav sind. Der Unterkiefer zeigt seinen unteren Rand sehr konvex, fast winklig gebogen, die unteren Schneidezähne treten etwas über die oberen vor. Das Gebiss ist sehr stark, der Reisszahn so lang, wie die beiden folgenden Höckerzähne zusammen genommen. Der Winkel der Orbitalebene beträgt 57°.

Der grosse C. Molossus der Römer, nach M. Siber (99) die Hunderasse, welche noch jetzt in Albanien, Montenegro und Griechenland als grosser, wolfsartiger Hund vorkommt, scheint, wenn sich die bekannte antike Statue des Nikias im Vatikan wirklich auf ihn bezieht, in ähnlicher Weise aus einer primitiven grossen Hundeform in Griechenland, speziell in Thessalien herausgezüchtet zu sein.

Reinach (141) reproduziert 10 antike Darstellungen dieses Hundes in verschiedenen Stellungen, die zeigen, wie verbreitet und populär das Tier im Altertum war. Bei allen ist die starke mähnenartige Behaarung am Hals und Nacken dargestellt, bei einzelnen, so bei einer Statuette aus Athen, sind die Läufe gefedert. Die Schnauze ist bald länger und spitzer, bald kürzer und dicker dargestellt. Alles deutet aber auf eine konstante, grosse und jedenfalls populäre Rasse, die man gerne monumental verwendete.

Als die Römer mit den Galliern und bald darauf mit den Britanniern nähere Bekanntschaft machten, lernten sie bei diesen Völkern grosse Hunde kennen, die als Kampfhunde und zur Jagd grosser Tiere verwendet wurden. Diese Hunde wurden nach der Eroberung Galliens in Rom eingeführt und dort gehalten. Zum Teil mag es sich hier um den grossen irischen Wolfshund und um den Deerhound handeln, dessen Verbreitung im alten Gallien wir später kennen lernen werden, aber daneben erfahren wir auch, dass die Gallier zur Zeit Strabos von den Britaniern grosse Kampfhunde einführten, die nach der Schilderung von Gratius, von Claudian (Carmina) und Nemesian (Cyneget.) ächte Doggen gewesen sein müssen, wahrscheinlich die Vorfahren des heutigen Mastiff und der Dogge von Bordeaux (24). Auch bei den Germanen kamen grosse Doggen vor, die Cimbren waren auf ihrem Heerzuge gegen Rom von mächtigen Hunden begleitet, welche sich in der Schlacht am Kampfe beteiligten.

Nehring (68) fand in wahrscheinlich, wenigstens für Norddeutschland praehistorischen Ablagerungen in einer Torfschicht zwischen Ploetzensee und der Spree im Nordwesten Berlins und in Spandau Schädel zweier grosser Hunde von 220 und 230 mm Basilarlänge, die mit dem Schädel der alten deutschen Dogge (106 p. 51, Abbildg. p. 49) die nächste Verwandtschaft zeigen und deren hohes Alter bekunden. Nehring giebt dem Hunde den Namen *Canis decumanus*.

Mit der Völkerwanderung verbreiteten sich diese Hunde über die eroberten Länder, das salische Gesetz erwähnt grosser Hunde so: „Veltris porcarius, canis ursaritius — bonum canem porcaritium qui vaccam et taurum prendit", offenbar die später so genannte und im Mittelalter sehr verbreitete Saurüde. Das salische Gesetz bestraft mit 15 Goldgulden den Diebstahl oder den Totschlag einer Saurüde, veltris porcarius. Die lex alamannorum spricht von Hunden qui ursos vel bubalos id est majores feras quod Swartzuwild dicimus prosequantur. (Dunoyer de Noirmont 24.) Im frühen Mittelalter waren diese grossen Doggen als veltres, viautres, vautres oder Alanen, canis alanus bezeichnet, sie sollten von dem Volke der Alanen stammen und identisch mit den grossen Hunden Albaniens sein. Die Alanen hätten sie im 4. Jahrhundert nach Gallien und dann nach Spanien gebracht, wo sie noch Alanos heissen.

Gaston Phoebus (14. Jahrhundert) unterscheidet den Alan gentil (Eberhund der Deutschen) von Gestalt eines Windhundes mit einem dicken, kurzen Kopf, wahrscheinlich ein Kreuzungsprodukt von Dogge mit Deerhound und im Prinzip derselbe Hund, der als leichte deutsche Dogge, oder dänischer Hund, grand Danois, bezeichnet wird. Nach den Abbildungen der alten Maler, wie Snyders (1579—1657) Jan Wildens (1556—1653) ferner nach Ridinger (87) waren diese Hunde vom Aussehen der dänischen Dogge aber meist stockhaarig oder zottig behaart, mit Hängohren; l'alan vautre zur Bären- und Eberjagd, wohl der Hund welchen Ridinger, Tafel 2, als „grössere Art der Bärenbeisser" darstellt und l'alan de boucherie un chien comme ceux qu'on voit ès bonnes villes, occupés à garder l'hostel ou aidant les bouchers à conduire les bœufs. (Dunoyer de Noirmont 24.) Dogue de Bordeaux?

Diese Citate sollen nur zeigen, dass erstens die wahren Doggen ein sehr hohes Alter haben und dass solche aus verschiedenen Arten und von verschiedenen Völkern erzeugt wurden. Der Umstand, dass riesige Doggen, welche dem Tibetmastiff ähnlich sind, schon auf assyrischen Monumenten des 9. Jahrhunderts a. C. dargestellt sind, verführte immer wieder unsre kynologischen Schriftsteller, wie Mégnin (62), Siber (99), die Tibetdogge als Ursprungsrasse aller modernen Doggen zu betrachten und grossartige Völkerwanderungen und Handelsverhältnisse anzunehmen, um das Auftreten der Doggen bei verschiedenen Völkern des Altertums zu erklären. Es muss das dahinfallen, da die Tibetdogge keine osteologische Beziehung zu den europäischen Doggen hat und nach meiner Ansicht Doggen aus verschiedenen lokalen Formen gezüchtet werden konnten.

Eine Uebertreibung des Doggentypus bietet der Schädel der Bulldogge (Taf. V, Fig. 4 a b.). Hier hat die Verkürzung und Verbreiterung des Schädels einen hohen Grad erreicht, die Verkürzung des Hirnteiles, der in der Parietalregion trotz der hohen Scheitelleiste gewölbt ist, deutet auf ein Zurückbleiben in jugendlicher Form, also auf Zwergbildung, der Oberkiefer ist ebenfalls stark verkürzt und der Unterkiefer ragt mit dem Incisivteil über den Oberkiefer vor. Die Jochbeine sind ungemein erweitert und in dem starken Gebiss stehen die Prämolaren, um in den verkürzten Kiefern Platz zu finden, coulissenartig gegeneinander verschoben. Der dritte Prämolar bildet in extremen Fällen mit dem Reisszahn nahezu einen rechten Winkel, die Schneidezähne des Zwischenkiefers stehen schief nach vorn gerichtet.

Die mir zu Gebote stehenden Schädel von Bulldoggen haben Basilarlängen von 172 und 153 mm. Die Jochbogen stehen um 135 und 132 mm auseinander, die Hirnschädellänge beträgt beim ersten 113, die Gesichtslänge 97 mm, beim zweiten die Hirnschädellänge 118, die Gesichtslänge 83 mm, die Schädelbreite beträgt 64 und 68 mm. Die Stirnbreite 64 und 67 mm.

Noch zwergartiger ist der Schädel der kleinen Bulldogge (Taf. V, Fig. 5 a b), der Hirnschädel ist gewölbt, eiförmig, bis fast kuglig, mit schwacher oder ganz verstrichener Scheitelcrista. Die Stirn sehr breit, der Gesichtsteil ungemein verkürzt und der Nasenrücken tief konkav. Der Oberkiefer tritt noch weiter hinter den Unterkiefer zurück.

Einige Masse mögen dieses illustrieren.

	1.	2.
Basilarlänge	128	107
Schädelbreite	61	60
Jochbogenweite	110	107
Schädellänge	91	81
Gesichtslänge	65	60
Gaumenlänge	66	60
Gaumenbreite	55	42

Bei dem zweiten sind die Kiefer so verkürzt, dass die drei ersten Prämolaren transversal gestellt sind, um hintereinander Platz zu haben.

Im Mops (Taf. V, Fig. 6 a b) ist endlich die absolute Zwergform erreicht, der Hirnschädel stellt eine kuglige Knochenblase ohne Leisten dar, höchstens sind zwei weit von einander getrennte Schläfenleisten und ein sehr tief stehender Hinterhauptshöcker sichtbar, es ist der auf embryonaler Stufe stehen gebliebene Doggen-

schädel. Der Gesichtsteil ist ungemein kurz, sehr tief unter der Stirn angesetzt und der kurze Nasenrücken tief konkav. Der Unterkiefer überragt noch mit seinen Incisiven die schiefstehenden Zähne des Oberkiefers. Der Gaumen ist kurz und sehr breit, die Jochbogen schwach, aber weit ausgelegt. Das Gebiss ist defekt, die Prämolaren meist nicht vollzählig, gewöhnlich fehlt der erste derselben, die anderen stehen transversal oder unregelmässig, auch fallen die Zähne, besonders die Schneidezähne des Unterkiefers frühe aus.

Folgende Masse mögen hier zur Illustration stehen.

	1.	2.	3.
Basilarlänge	92	93	84
Schädelbreite	57	57	53
Jochbogenbreite	85	89	83
Gaumenlänge	51	50	50
Gaumenbreite	44	41	41
Stirnbreite	44	42	43
Hirnschädellänge	70	70	65
Gesichtslänge	36	41	34

Der Bulldog ist wie der Mastiff eine sehr alte Rasse, ob er neben dem vorigen schon bei den alten Briten gezüchtet war, ist aus den geringen Daten der Alten nicht zu sehen, dagegen war er schon im frühen Mittelalter bekannt und zwar schon in kleinen und grossen Varietäten. Ein, der kleinen Bulldogge entsprechender Hund ist zum Beispiel in den, in den Sammlungen des Louvre aufbewahrten Skizzen von Vittore Pisano (Pisanello 1380—1436) unverkennbar abgebildet, nach dem Verhältnis in dem seine Zeichnung zu der von Deerhounds und Saufindern steht, muss es die kleine Rasse sein. Auffallender Weise hat er hier vollkommene Hängeohren. Der Mops ist offenbar eine aus der kleinen Bulldogge erzeugte Zwergform, deren äusserste Charaktere erst in verhältnismässig später Zeit herausgezüchtet wurden. Buffon erwähnt seiner als einer Abänderung des kleinen Bullenbeissers.

c. Typus des Canis fam. Leineri Stud. (Deerhounds.)

Taf. VI. Fig. 1—3.

Diese Gruppe umfasst grosse, schlanke Hunde, vom allgemeinen Habitus des grossen Windhundes, mit glatter, rauher oder zottiger Behaarung, halb oder ganz hängenden Ohren und hohen aber sehr kräftigen Läufen.

Der Schädel dieser Tiere hat nicht unter 200 mm Basilarlänge, ist lang gestreckt, sowohl in seinem Hirnteil, als in seinem Gesichtsteil. Der Hirnschädel ist lang, mit wohl entwickelter Scheitelcrista und weit nach hinten ausgezogenem Hinterhauptshöcker, daneben ist die Seitenwand der Parietalregion schön gewölbt, in der Schläfenenge ist der Schädel stark eingeschnürt, so dass sich die von oben gesehene birnförmige Parietal- und Occipitalregion scharf von der verbreiterten Stirn abhebt. Diese ist flach, hoch, in der Medianlinie nur seicht vertieft. Das Hinterhauptsdreieck ist hoch, die Schädelbasis breit und die Tympanalblasen gross, blasig aufgetrieben, ohne oder mit stumpfem Kiel. Der lange, schmale Gesichtsteil ist vom Hirnteil nicht abgesetzt, die Stirn fällt ohne konkave Einsenkung nach dem Nasenrücken ab, der sich allmählich nach der Schnauzenspitze senkt. Am vorderen Ansatzpunkt der Jochbogen, die über der Schläfengrube stark ausgeweitet sind, ist der Gesichtsschädel sehr schmal, wie eingeschnürt, wodurch die Gegend der Nasenwurzel und der die Nasenbeine begrenzende Teil der Stirnfortsätze der Maxillaria nach oben aufgetrieben erscheinen und in einer Kante sich von der Seitenwand der Oberkiefer, die steil abfällt, absetzen. Dafür ist die Einschnürung vor den foramina infraorbitalia gering und der 3. Pm. steht fast in einer Reihe mit dem Sectorius und dem vorderen Prämolaren, so spitzt sich die Schnauze allmählich nach vorn zu. Das Gebiss ist stark, aber nicht übermässig entwickelt.

1. *Canis f. Leineri Th. Stud.*

Taf. VI, Fig. 1 a b. (114, 115, 116, 117, 118.)

Durch die Güte von Herrn Dr. Leiner, des leider jüngst verstorbenen, verdienten Direktors des Museums im Rosgarten in Konstanz erhielt ich den Taf. VI, Fig. 1 a b abgebildeten Schädel zur Untersuchung. Derselbe stammt aus der Pfahlbaustation Bodman am Ueberlingersee, die der jüngsten Periode der neolithischen Pfahlbauten angehört. Die wesentlichsten Charaktere dieses Schädels sind oben geschildert, langgestreckte gewölbte Hirnkapsel mit mässig entwickelter gerader Scheitelleiste, die sich in den weit nach hinten ausgezogenen Hinterhauptshöcker fortsetzt, die Basilarlänge des Schädels beträgt 200 mm, die Länge von Crista occipit. zur Schneidezahnalveole 236 mm, mit hohem Hinterhauptsdreieck, Breite 81, Höhe 65 mm oder 1 : 0,802, stark eingeschnürter Schläfenenge, breiter, in der Medianlinie seicht eingesenkter Stirn und langem gleichmässig sich nach vorn abrundenden Gesichtsteil, dessen Nasenrücken ohne Einsenkung von der Stirn sanft nach vorn abfällt und dessen Seitenwände steil abfallen, durch eine Kante von dem nasalen Teil abgesetzt. Am vordern Ansatz der Jochbogen ist der

Schädel sehr schmal, 72 mm, von da erweitern sich die Jochbogen bedeutend. Auf der Unterseite ist der Schädel breit, die Bullae osseae sind gross, blasig aufgetrieben und ohne Kante, der Gaumen ist breit und vor dem Reisszahn wenig verengt, so dass der dritte Prämolar einen nur sehr stumpfen Winkel mit dem Reisszahn bildet. Die Schnauze ist stumpf abgerundet, vor den Eckzähnen noch 35 mm breit. Die Foramina incisiva sind lang und schmal. Der Schädel erinnert in seiner schlanken Form an den des Windhundes und in seiner geraden Profillinie an *Canis matris optimae Jeitteles*, es ist auch möglich, dass der von Naumann (67 p. 42) als windhundähnliche Form des *C. matris optimae* aus den Bronzepfahlbauten des Starnbergersees beschriebene Hund der Rasse des *Canis f. Leineri* angehört. Die genauen Masse siehe in der folgenden Tabelle.

Auch diese Form tritt wie der vorbeschriebene Hund von Font unvermittelt auf und sein Erscheinen dürfte auch hier auf den beginnenden Handelsverkehr von Süden nach Norden und umgekehrt zurückzuführen sein.

2. *Irish Wolfhound. Irischer Wolfshund. Canis hibernicus.*

Taf. VI, Fig. 3a b.

(S. neben Vero Shaw 122, Walker 123, Ball 136, besonders Graham. The Irish Wolfhound. Rednock, Durzley, Aug. 1879.)

Es liegen mir von dieser altberühmten Rasse zwei ausgezeichnete Gipsabgüsse von Schädeln vor, die im Nationalmuseum in Dublin deponiert sind und die ich dort bereits in Natura vergleichen und messen konnte. Die Abgüsse verdanke ich der Güte des Direktors des Museums, Herrn Dr. Scharff. Die Schädel sind schon von Leith Adams und Ball (136) beschrieben und z. T. gemessen worden, sie stammen aus dem Crannogue von Dunshaughlin, county Meath, welcher der vorhistorischen Eisenzeit Irlands angehört.

Den Schädel der modernen, zuerst von Kapitän Graham wieder belebten Rasse verdanke ich Herrn H. Walker in St. Moritz, welcher mit Erfolg eine Zeit lang diese Hunde züchtete, einen anderen Schädel aus der Zucht von Kapitän Graham konnte ich in der Sammlung des British Museum vergleichen.

Die alten Schädel stimmen im allgemeinen Habitus vollkommen mit *Canis f. Leineri* über ein, nur sind sie grösser und mächtiger, mit einer etwas stumpferen Schnauze, stärkeren Jochbogen und ungemein entwickelter Scheitelcrista.

Bei dem einen, Nr. 2, ist die Stirn erhöht und der Nasenrücken etwas eingesenkt, auch ist die Stelle des vorderen Jochbogenansatzes breiter, was ihm einem der deutschen Dogge ähnlichen Habitus giebt und die Ansicht Lamberts (Linnean

Transactions 1797) und Balls (136) zu unterstützen scheint, dass zwei Rassen ursprünglich in Irland existiert hätten, eine mehr windhund- und eine mastiffartige aber neben diesem Unterschiede der beiden Schädel ist die Uebereinstimmung beider so gross, die Form des Hirnschädels so übereinstimmend, dass man nur von Varietätenbildung innerhalb einer und derselben Rasse sprechen kann.

Den vollkommen erhaltenen Schädel von Nr. 1 schildern, heisst einfach die Beschreibung des *C. f. Leineri* wiederholen. Er hat 213 mm Basilarlänge und misst von der Hinterhauptscrista bis zur Schnauzenspitze 253 mm. Die gerade verlaufende Sagittalcrista ist am Ende 16 mm hoch, was auf eine kolossale Muskulatur schliessen lässt. Die Hirnkapsel erscheint etwas weniger gewölbt, als bei *C. f. Leineri* und die Seitenwände fallen mehr dachförmig von der Scheitelcrista ab, doch ist immer noch eine gewisse Wölbung vorhanden. Die breite Stirn ist ganz flach und die Profillinie geht ohne alle Einsenkung auf den Nasenrücken über, der Gesichtsteil erscheint plumper und stärker, die Distanz der Ansatzpunkte der Jochbogen am Oberkiefer beträgt 83 mm. Die Dicke der Schnauze vor den Eckzähnen 37 mm. Der Nasenrücken ist weniger scharf von der Seitenwand der Kiefer abgesetzt. Das Hinterhauptsdreieck zeigt eine Breite von 80 auf eine Höhe von 65 mm oder 1 : 0,802.

Das zweite Exemplar, dessen Jochbogen abgebrochen sind, erscheint etwas plumper, seine Basilarlänge beträgt 219 mm, die Länge von Crista occipitalis bis Incisivalveolen 251 mm, die Sagittalcrista hat an der höchsten Stelle 15 mm. Die Stirn ist hier erhöht und zeigt eine mediane Einsenkung. Die Profillinie erscheint etwas konkav, doch senken sich die Nasenbeine erst in ihrer Mitte etwas abwärts, während das letzte Dritteil wieder horizontal verläuft. Die Distanz der Ansatzpunkte der Jochbeine ist hier noch grösser, 90 mm und die Schnauze breiter. Dicke vor den Eckzähnen 39 mm. Das Hinterhauptdreieck zeigt eine Basisbreite von 80, zu einer Höhe von 65 mm, oder 1 : 0,802.

Der moderne Wolfshundschädel (Taf. VI, Fig. 3 a b) zeigt sich in allen Dimensionen schlanker und gestreckter, als der praehistorische, doch ist auch hier eine sehr hohe Scheitelcrista vorhanden, 19 mm, auch sind die Seitenwände des Schädels, wenn schon gewölbt, doch etwas dachartig abfallend, die Basilarlänge beträgt 217 mm. Die Länge von der Crista occipitalis zur Schneidezahnalveole 252 mm. Die Ausdehnung der Jochbogen ist geringer und der ganze Gesichtsteil schmaler, der Nasenrücken scharf von den Seitenwänden der Oberkiefer abgesetzt. Die Distanz der vorderen Ansatzpunkte der Jochbogen beträgt 81 mm, die Dicke

der Schnauze vor den Eckzähnen 37 mm. Das Hinterhauptsdreieck hat eine Breite von 84 und eine Höhe von 61 mm, 1 : 0,726.

Bei *C. f. Leineri* und beim Wolfshund ist die Hirnhöhlenlänge bedeutender, als die Gesichtslänge.

Der Wolfshund musste eine ungemeine Grösse erreicht haben. Wilde mass praehistorische Schädel von 11 Inches Länge, das macht 280 mm. Doch ist damit wohl die Gesamtlänge von dem Hinterhauptshöcker zur Schneidezahnalveole gemeint. Die Schulterhöhe mochte da über einen Meter betragen. Goldsmith erwähnt eines Exemplars von 4 Fuss Höhe = 120 cm, die gewöhnliche Höhe war 3 Fuss = 90 cm.

Denken wir uns dazu diesen Hund mit langen groben Haaren bedeckt, die vom Oberkopfe, wo sie gescheitelt sind, vor die Augen und über die Stirn fallen, wie es ein Exemplar von über einem Meter Schulterhöhe, das ich 1889 im zoologischen Garten in Dublin sah, zeigte, so kann man sich vorstellen, dass solche Tiere die Phantasie mächtig anregen mussten und sich bald ein Sagenkranz um dieselben wob. Dass dieser Hund schon in vorhistorischer Zeit, d. h. vor Cäsar, in Irland vorkam, beweisen die oben erwähnten Schädelfunde, den Römern wurde derselbe bekannt, als sie mit den Britanniern in Berührung kamen. Dunoyer de Noirmont (24) zitiert einen Brief des Symmachus, Präfekt von Rom im Jahre 364, in welchem derselbe seinem Bruder für eine Sendung Scotischer Hunde, *Canes scotici*, dankt, die in den Zirkusspielen Verwendung fanden. Man wollte sich nicht vorstellen, dass solche Tiere anders, als in eisernen Käfigen gesandt werden könnten.

Ueber die weitere Geschichte des Wolfshundes, die aber vielfach mit der des schottischen Hirschhundes vermengt worden zu sein scheint, verweise ich auf die ausführlichen Abhandlungen von Richardson, Vero Shaw (122), Graham l. c., Walker (123) und Staub (105).

3. *Der schottische Hirschhund, Scottish Deerhound.*

Taf. VI, Fig. 2a b.

Von diesen grossen, rauhhaarigen, windhundartigen Tieren liegen mir vier Schädel vor, die ich Herrn J. B. Staub in Zürich verdanke, welcher die Rasse in vorzüglichen Exemplaren züchtet. Die Schädel stammen teils von aus Schottland importierten Hunden, teils aus den Zuchtprodukten von Herrn Staub.

Diese Schädel zeigen ein vollkommen übereinstimmendes Gepräge und schliessen sich in ihrer Gestalt vollständig an den *Canis f. Leineri* und an den Wolfsdog,

ich will daher nur kurz die Unterschiede von beiden hervorheben. Der ganze Schädel ist schlanker und gestreckter, als bei den beiden vorigen, namentlich ist der Gesichtsteil mehr ausgezogen, die Schnauze gestreckter und spitzer, es gilt das namentlich von dem Teil zwischen foramen infraorbitale und den Schneidezahnalveolen, der bei den Hirschhunden relativ und absolut länger ist, als bei *C. Leineri* und *Wolfsdog*, der Gesichtsteil ist ferner entweder länger, oder ebenso lang, wie der Hirnhöhlenabschnitt, während bei den vorigen das umgekehrte Verhältnis stattfand, die Jochbogen sind weniger ausgeweitet, die Orbitae weiter. Die Crista parietalis ist wohl entwickelt, etwas stärker, als bei *C. f. Leineri*, aber der Hinterhauptshöcker nicht so weit nach hinten ausgezogen, wie bei den beiden vorigen. Das Hinterhauptsdreieck ist niedriger, die Wölbung des Schädels entspricht der von *C. Leineri* und wir finden bei keinem den dachartigen Abfall der Parietalregion. Zu den weiter unten gegebenen Massen füge ich hier noch einige erläuternde bei:

Basilarlänge	211	215	208
Länge von der Crista occipitalis zur Schneidezahnalveole	242	242	232
Breite am vorderen Ansatzpunkte der Jochbogen .	70	74	67
Breite vor dem Eckzahn	31	35	30

	Canis f. Leineri	*Irish Wolfadog* Crannogues Dunshaughlin 1.	*Irish Wolfadog* Crannogues Dunshaughlin 2.	*Irish Wolfsdog* modern.	*Scotsch Deerhound* 1.	*Scotsch Deerhound* 2.	*Scotsch Deerhound* 3.	Irish Wolfsdog ♀ Rednock Duraley Gloucestershire. Bred and presented by Capt. Graham. Brt. Mus.
1. Basilarlänge	201	213	219	217	211	215	208	231
2. Basicranialaxis	56	59	62	58	58	60	58	61
3. Basifacialaxis	145	154	157	161	153	155	150	135
4. Nasalia, Länge	90 (defekt)	93	96	93	109	108	96	93
5. Nasalia, grösste Breite . . .	20	24	26	27	18,5	24	23,5	25
6. Gaumenlänge	112	115	122	118	116	117	116	131
7. Gaumenbreite	49	56	65	58	54	54	51	65
8. Breite des Schädels	65	65	64	58	63	60	63	60
9. Breite über den Gehöröffnungen	72	74	75	71	74	65	70	—
10. Jochbogenweite	122	129	—	127	120	111	114	—
11. Schläfenenge	42	42	43	43	36	41	40	40,5
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	63	69	70	67	63	60	60	72
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	42	50	49	42	45	40	44	—
14. Hirnhöhlenlänge	125	126	128	129	118	123	119	—
15. Gesichtslänge	118	121	127	122	125	127	119	—
16. Höhe des Schädels	64	69	65	68	65	69	60	67
17. Länge der Backzahnreihe . .	74	83	83	80	83	80	78	83
18. Länge des Reisszahnes . . .	18	22	23	21	19	20	19	20
19. Länge der beiden Molaren .	21	22	23	23	20	21	20	22
20. Breite des Reisszahnes . . .	10	14	12	11	11	11	10	—
21. Winkel der Orbitalebene . .	50°	52°	—	56°	54°	54°	54°	—

Leider steht mir kein Schädel des alten englischen *Greyhound* oder *Staghound* zur Verfügung, doch zweifle ich nicht, dass auch dieser glatthaarige Hund zu demselben Typus gehörte, wie die beiden vorigen und nur eine glatthaarige, wenn auch kleinere Form desselben war, dasselbe gilt von dem Curshund, welchen Fitzinger als Abkömmling einer Kreuzung des dänischen Hundes mit dem Windhund betrachtet. Was mich zu dieser Ansicht verleitet, ist der Umstand, dass beiderlei, rauhhaarige und glatthaarige Hirschhunde, auf alten Jagdbildern, selbst in Darstellungen aus der römischen Zeit, nebeneinander vorkommen. Bald in der Situation einer Hirsch-, bald einer Eber- oder Wolfsjagd, so z. B. auf den Jagdgemälden von Snyders (1579—1637), der Wolfsjagd im Louvre in Paris und vielen anderen, z. B. bei Jan Wildens (1556—1653), Jan Pyt (1611—1661). Die Hirschhunde waren im Altertum und im ganzen Mittelalter die bevorzugten Jagd- und Hetzhunde auf das grosse Wild.

Bei den Alten kamen dieselben unter dem Namen Vertragi als Jagdhunde, nach der Eroberung Galliens auf und wurden von Arrian, Gratius, Martial als gallische Hunde erwähnt. Ihre Verbreitung bei den Galliern zeigen eine grössere Zahl von Darstellungen in Mosaik, auf Geschirren, in Statuetten, die noch erhalten sind.

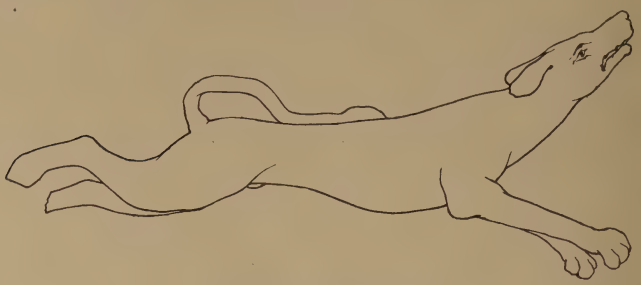
Auf einem Mosaik aus der alten Stadt Aventicum bei Murten, von dem eine getreue Copie im bernischen historischen Museum aufbewahrt wird, sieht man das Bild eines glatthaarigen Hirschhundes, der eine Hirschkuh verfolgt, Hund und Wild sind nahezu in gleicher Grösse gehalten. Auf Topfscherben, welche in den römischen Ruinen im Engewald bei Bern ausgegraben wurden, sind häufig Jagdszenen in erhabener Arbeit dargestellt. Es finden sich da Hirsche, von grossen Windhunden verfolgt, die offenbar den Hirschhund repräsentieren. Aus den Ruinen der römischen Niederlassung in Orbe besitzt unser Museum die Bronzestatuette eines laufenden Hundes von der Form des Deerhounds (Fig. 8), die rauhe Behaarung ist auf dem Körper durch eingekritzte Wellenlinien angedeutet. Nach der Zeit der Völkerwanderung spielen wieder diese Hunde eine wichtige Rolle und werden in den alten germanischen Gesetzen als *Vertragi*, *Veltrai* und *Veltres leporarii* erwähnt, das salische Gesetz straft mit 15 Goldgulden (ca. 1500 Fr.) den Totschlag an einem *veltris leporarius*.

Frühe scheinen diese Hunde mit Doggen gekreuzt worden zu sein und so zur Bildung der kräftigeren Rassen der dänischen Hunde (Grand Danois), und der Eberhunde, Veranlassung gegeben zu haben, als *Veltris porcarii* (französ. viautres,

vautres) werden sie schon im salischen Gesetz erwähnt. (S. über die Geschichte dieser Hunde besonders: 24.)

Nach dem Vorstehenden können wir demnach die grossen Wolfshunde und Hirschhunde von dem *C. f. Leineri*, der bereits die Charaktere der modernen Rassen an sich trägt, ableiten und sie so von ihrem Ursprung bis in die jüngere Zeit nachweisen. Auch hier handelte es sich wahrscheinlich um eine Hundeform, die nicht im Bereiche Mitteleuropas erzeugt wurde, sondern auf dem Handelswege, vielleicht mit Kupfer und Bernstein den Pfahlbauern zugeführt wurde. Ob wir bereits als ursprüngliche Heimat Britannien oder das nordwestliche Gallien, von wo diese Hunde später den Römern zuerst bekannt wurden, annehmen dürfen, können erst spätere Funde lehren.

Fig. 8.



Deerhound. Bronze von Orbe.

c. Typus des Canis intermedius Woldřich.

(Woldřich 125.)

Tafel VII, 1—7 und Taf. VIII, 1.

Mittelgrosse Hunde, deren Schädellänge im Durchschnitt 160—200 mm beträgt, grössere Formen dürfen schon als Riesen bezeichnet werden, wenn sie nicht ursprünglich Kreuzungsprodukte mit grösseren Rassen darstellen, kleinere sind Zwergformen mit Jugend- oder Embryonalcharakteren.

Der Schädel dieser Gruppe zeigt in seiner Hirnpartie die Charaktere des *C. f. palustris*, die Hirnpartie ist schön gewölbt, die Weite der Parietalregion übertrifft meist die Distanz zwischen dem Rand der Gehöröffnungen, das Hinterhauptsdreieck ist nicht hoch und es zeigt sich über dem Hinterhauptsloch die

Hinterwand des Schädels wulstig vorgetrieben, was bei allen Palustrisformen der Fall ist, die Tympanalblasen sind klein und mit stumpfer Kante versehen, in der Schläfenenge ist der Schädel nicht stark eingeschnürt. Eine Sagittalcrista ist meist entwickelt, aber niedrig und der Hinterhauptshöcker wenig nach hinten ausgezogen.

Die Stirn ist stark verbreitert, die Stirnbeine lang, in der Medianlinie seicht eingesenkt, dagegen oft im ganzen stark erhaben; der Gesichtsteil ist mässig lang, stumpf, in der Gegend des Reisszahnes breit, von da an verschmälert, doch steht der dritte Lückenzahn nicht sehr schief. Die Kieferränder laufen fast parallel oder wenig konvergierend zu der abgerundeten Schnauzenspitze.

Bei den älteren Formen ist die Nasenwurzel nur wenig vor der Stirn eingesenkt und die Profillinie sehr schwach konkav, doch kann bei modernen Rassen die Stirn sich so sehr erhöhen, dass der Gesichtsteil scharf abgesetzt erscheint. Bei den älteren und primitiven Formen ist die Nase noch niedrig und der Nasenrücken senkt sich allmählich nach der Schnauzenspitze, bei modernen ist die Nase hoch und läuft der Nasenrücken horizontal. Die Jochbogen sind mässig ausgeweitet, das Gebiss nicht stark, die Hirnlänge übertrifft stets die Gesichtslänge.

Diese Gruppe umfasst die Jagdhunde mit Hängohren, *Canis sagax L.*

1. *Canis f. intermedius Woldřich* (125, 128, 129).

Taf. III, Fig. 2a b.

Woldřich beschrieb diese Form nach Schädeln, welche er mit Resten aus der Bronzezeit von Weikersdorf und Pulkau in Niederösterreich und aus Ploscha in Böhmen erhalten hatte. Später fand er seine Ueberreste auch im Pfahlbau von Ripač bei Bihač, welcher von der neolithischen bis zum Ende der Bronzezeit bewohnt war. Ferner bestimmte er ihn nach Unterkieferfragmenten aus Resten der Metallzeit in der Šipka Höhle und aus der Čertova diva, auch aus neolithischer Zeit konnte er die Form nachweisen, und selbst in diluvialer Zeit in Zuslawitz glaubt er seine Ueberreste gefunden zu haben, ebenso im Diluvium von Předmost in Mähren und der Zebojeckahöhle in Ojeow in Polen.

Ich muss freilich hier bemerken, dass mir die Zustellung eines blossen Fragmentes des Schädels oder eines Unterkiefers zu einer bestimmten Hunderasse so lange fraglich erscheint, bis vollkommen erhaltene Schädel derselben Rasse an Ort und Stelle gefunden worden sind. Der bis jetzt vollkommenste Schädel, an

dem nur die Jochbogen fehlen, ist der von Woldřich aus Weikersdorf beschriebene von dem mir auch durch Güte des Autors ein Gipsabguss vorliegt.

Woldřich vergleicht den Schädel mit dem des in folgendem zu behandelnden *C. f. matris optimae Jeitt.* und *C. f. palustris* und illustriert die Darstellung mit sehr ausführlichen und genauen vergleichenden Masstabellen. Er findet, dass der Schädel bei einer Gesamtlänge von 164 mm (*C. f. matris optimae* 170,5—189 mm, *C. f. palustris Rütim.* 140—153 mm) eine kleinere Oberkieferbreite im Verhältnis zur Gesamtlänge des Schädels zeigt als bei *C. f. palustris*, eine grössere, als bei *C. f. matris optimae;* die Nasenbeine sind bei *C. f. intermedius* bedeutend länger, als bei *C. f. palustris* und viel kürzer, als bei *C. f. matris optimae.* Die Schädelhöhe über dem Keilbein ist etwas kleiner, als bei *C. f. palustris*, aber grösser, als bei *C. f. matris optimae.*

Aus den vorhandenen Eigentümlichkeiten geht hervor, dass derselbe weder dem *C. f. palustris Rütim.* noch dem *C. f. matris optimae* zugeschrieben werden könne, sondern dass er, in der Mitte zwischen beiden stehend und sich mehr dem letzteren nähernd, eine bis dahin unbekannte Hunderasse repräsentiert.

„Ausser durch die Gesamtdimensionen zeichnet sich der *C. f. intermedius* aus: Durch die Kürze der Schnauze bei bedeutender Stirn- und Oberkieferbreite, sowie durch ein breites Schnauzenende bei ziemlicher Höhe der Schädelkapsel und deren Breite über den Gehöröffnungen."

Ich finde, dass der Schädel im Hirnteile eine grosse Uebereinstimmung mit dem des *C. f. palustris* zeigt, die Höhe des Schädels passt, wenn wir eine grössere Anzahl von Torfhundschädeln vergleichen, noch in den Rahmen desselben, dagegen erscheint der Stirn- und Gesichtsteil abweichend. Die Stirne ist viel breiter und flacher, der Oberkiefer am Jochbeinansatz breiter, die Schnauze mehr breit gerundet, die Profillinie an der Wurzel der Nasenbeine weniger eingesenkt. Diese Form steht aber nicht unvermittelt da, sie bildet sich in der jüngern Steinzeit der Pfahlbauten aus dem Torfhunde heraus. Es treten hier Formen auf, welche grösser sind als Torfhunde, bei welchen die Stirn sich verbreitert und verflacht und ebenso der Oberkiefer breiter wird, dadurch erscheint die Schnauze kürzer und mehr kegelförmig, schliesslich erhalten wir (folgende Tabelle 2) Formen, welche bei 159—160 mm Schädellänge von dem typischen *C. f. intermedius* nicht mehr bedeutend abweichen, nur ist bei diesen Hunden der Hirnschädel noch etwas kürzer, da die Stirnbeine weniger verlängert erscheinen. Immerhin glaube ich nach diesem auch den *C. f. intermedius* als eine aus dem Torfhunde hervorgegangene Rasse betrachten zu dürfen.

2. *Bracken. Laufhunde.*

Taf. VII, Fig. 3 a b, 4 a b.

Als Typus dieser Gruppe wähle ich den Schweizer Laufhund, welcher seit alter Zeit berühmt ist und rein gezüchtet gegenwärtig in eine Anzahl Untergruppen geteilt wird, deren Vertreter sich namentlich durch die Färbung, Grösse und Proportionen von einander unterscheiden. So der Thurgauer-, Luzerner-, Berner-, Aargauer Laufhund, die Hurleurs oder Jura-Laufhunde. An sie schliessen sich wieder die mannigfaltigen französischen Laufhundformen an, von denen der stichelhaarige Chien de Bresse wohl eine der ältesten historisch bekannten Rassen darstellt (102, 119). Aehnliche Formen finden sich wieder im österreichischen Gebirge und in Bosnien und der Herzegowina kommt in der stichelhaarigen Bracke wieder eine Laufhundform vor, welche dem Chien de Bresse äusserst ähnlich ist (51), so dass wir als noch heutiges Hauptverbreitungsgebiet der Bracken das der alten Gallier und ihrer Wanderzüge von der Donau her, vom Balkan bis zum atlantischen Meere bezeichnen können.

Der Schädel des Laufhundes schliesst sich in seiner Gestalt direkt an den des *C. f. intermedius*, dessen wesentliche Charaktere er bis ins Detail wiederholt die entsprechende Ausdehnung der Schädelkapsel, breite Stirn, gerundete Schnauze, geringe Einsenkung der Profillinie, flache Stirn finden sich hier in demselben Masse entwickelt, nur hat sich die Stirn noch mehr verbreitert, der Schädel ist höher und daher auch geräumiger geworden, bei einigen sind auch die Stirnbeine etwas verlängert, was sich in der absolut bedeutenderen Hirnhöhlenlänge ausspricht. Die Schädellängen schwanken zwischen 162—184 mm. (S. nachfolgende Tabelle.)

Unter den mir vorliegenden Laufhundschädeln ist der älteste der eines Hundes aus der helvetischen Station La Tène am Neuenburgersee (Taf. VII, Fig. 3 a b), Die in dieser Station gefundenen Ueberreste stammen aus vorrömischer helvetisch-gallischer Zeit, und enthalten neben den zahlreichen eisernen Waffen und Geräten, bronzenen Schmuckgegenständen und Utensilien zahlreiche Knochen von Haustieren, besonders von Pferden, Schweinen und Rindern.

Der Hundeschädel wurde in der Station von Herrn Paul Vouga aus der Kulturschicht ausgegraben und stimmt in seinem Erhaltungszustand und der braunen Farbe des Knochens vollkommen überein mit den Knochen der übrigen Haustiere. Der Schädel zeigt eine grosse Aehnlichkeit mit dem des *C. f. intermedius*, nur ist die Schädelkapsel etwas geräumiger, die Schläfenenge weniger eingeschnürt, die Stirn breiter, in der Medianlinie mehr vertieft und seitlich mehr gewölbt, die

Schädelhöhe etwas beträchtlicher. Die Nase ist nicht höher, als bei *C. intermedius*. Der Ansatzpunkt des Oberkiefers an den Jochbeinen ist breiter und die Schnauze scheint daher etwas rascher sich nach vorn, wo sie breit abgerundet ist, zu verschmälern. Die Breite der Schnauze vor dem Eckzahn ist bei beiden gleich gross.

Bei dem modernen Laufhund (Taf. 7, Fig. 4 a b) ist bei übereinstimmenden allgemeinen Merkmalen, die Hirnkapsel noch geräumiger, der Schädel bei einigen höher, die Stirn noch mehr verbreitert, der Gesichtsschädel meist etwas mehr gestreckt und vorn mehr verschmälert. Die Einsenkung an der Nasenwurzel ist sehr gering, die Nase ist höher und die Nasenbeine sind vorn weniger verbreitert.

	C. f. intermedius	*Hund von La Tène*	*Laufhund* modern	*Laufhund* modern
Höhe der Schnauze am vorderen Teil der Nasenbeine . .	27	27	29	29

	1. Pfahlbauten Satz	**2.** Pfahlbauten Lattrigen	*Canis intermedius* [1]	Jagdhund von La Tène	*Berner Laufhund*	*Berner Laufhund*	*Berner Laufhund*
1. Basilarlänge	153	159	164	168	184	162	170
2. Basicranialaxe	40	44	45	49	52	46	49
3. Basifacialaxe	113	115	119	119	132	116	121
4. Nasalia, Länge	62	70	72?	70	77	70	74
5. Nasalia, grösste Breite	17	18	19	18	18	20	18
6. Gaumenlänge	86	90	92	93	105	91	97
7. Gaumenbreite	42	44	47	47	52	47	52
8. Grösste Breite des Schädels	55	58	58	60	63	57	61
9. Breite über den Gehöröffnungen	55	57	56	60	62	55	60
10. Jochbogenbreite	99	100	—	110	111	98	105
11. Schläfenenge	34	39	37	41	42	38	40
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	44	52	51	54	57	57	59
13. Geringste Breite zwisch. den Augenrändern	31	36	36	40	39	42	41
14. Hirnhöhlenlänge	91	95	101	102	109	103	102
15. Gesichtslänge	82	90	87	91	102	86	99
16. Höhe des Schädels	53	56	55	58	64	54	59
17. Länge der Backzahnreihe	60	62	65,5	70	73	66	68
18. Länge des Reisszahnes	16	17	18,5	19	19	17	16
19. Länge der beiden Molaren	18	18	21	20	22	20	18
20. Breite des Reisszahnes	9	9	10	10	10	8	10
21. Winkel der Orbitalebene	49°	49°	—	49°	51°	56°	53°

[1] Wo hier Abweichungen von den von Woldřich gegebenen Massen vorkommen, beruhen sie auf verschiedener Messmethode. Ich messe nach dem Vorgange von Thomas die ganze Länge der Nasenbeine, nicht die Nasenbeine in der Mittellinie, die Breite über den Gehöröffnungen direkt über dem Gehörgang.

Wie man sieht und wie auch aus der Tabelle hervorgeht, ist es kaum möglich, zwischen *Canis f. intermedius* und den Bracken eine scharfe Grenze zu ziehen und wir dürfen daher denselben als einen wirklichen Jagdhund und zwar Laufhund im heutigen Sinne betrachten, der schon am Ende der neolithischen Zeit in Mitteleuropa entwickelt war und in der Bronzezeit sich bereits über sein gegenwärtiges Verbreitungsgebiet ausgedehnt hatte.

Nun kann es uns auch nicht mehr wundern, wenn Darstellungen von laufhundartigen Jagdhunden verschiedener Form bereits auf ägyptischen Wandmalereien der 12. Dynastie, 2. Jahrtausend a. C. und später auftreten. Siber, welcher in seinem schönen Werke „Die Hunde Afrikas" (101) eine Anzahl dieser Darstellungen nach Nott & Gibbon kopiert, unterscheidet verschiedene Formen von Laufhunden, Leithunde, sogar hühnerhundartige Typen. Dieselben erscheinen bald auf Jagdszenen, bald in Meuten als Tribut fremder Völker. Wenn wir bedenken, dass der *Canis f. intermedius* schon zur Kupferzeit Mitteleuropas, welche Ohnefalsch-Richter auf ca. 3000 v. C. ansetzt, entwickelt war und dass nach demselben die Arkader schon im 2. bezw. 3. Jahrtausend von den Balkanländern aus sich anfangen über Griechenland und den Archipel, Kreta, Rhodus und Cypern bis Kleinasien und Syrien auszudehnen, so kann man sich denken, dass von da ein so gesuchter Artikel, wie Jagdhunde, schon frühe als Handelsobjekt oder als Tribut dem jagdfrohen Egypten zugeführt wurde, mag dieses auf indirektem Wege geschehen sein oder auf direktem, als um 1400 die Egypter mit den Arkadern oder Schardanern in persönliche Berührung kamen.

Im klassischen Altertum, bei Griechen und Römern, scheinen die Laufhunde mit Hängohren erst nach der Bekanntschaft mit den Galliern populär geworden zu sein, dann aber als gallische Hunde sich bald einer grossen Beliebtheit erfreut zu haben. Dass dieselben aber schon früher bekannt waren, beweisen einige ältere Funde von Jagdhunddarstellungen. Fig. 9 giebt die Zeichnung einer kleinen aus Blei hergestellten Statuette, wohl ein Votivbild, die unverkennbar einen Jagdhund mit Hängeohren darstellt. Dieselbe wurde in dem Schutt der Akropolis in Athen gefunden und dürfte nach Angabe der Archäologen aus dem 5. Jahrhundert v. C. stammen.

Fig. 9.

Jagdhund. Acropolis Athen. Bleifigur.

Bei den Galliern und später bei den Römern wurden besonders die als Segusii bezeichneten Hunde geschätzt. Sie stammten von dem gallischen Stamme der

Segusier, welche die Gegend zwischen Saône, Rhone und Allier bewohnten. Es waren dieses nach den Schilderungen rauhhaarige Laufhunde, vom Typus der Griffons à poil dur, die noch heute als Griffons oder Chiens de Bresse bekannt sind, sie werden von vielen Schriftstellern, Ovid, Gratius, Plinius erwähnt, fanden auch nach den Schilderungen Flavius Arianus 130 p. C. bald in Griechenland Aufnahme. Noch bis in das 6. und 7. Jahrhundert werden sie als Segusii angeführt, später erhalten sie nach ihrer Ausbreitung in das Gebiet der Landschaft Bresse, den Namen Chiens de Bresse. Doch auch glatthaarige Laufhunde waren sehr verbreitet. Antike Darstellungen von grösseren und kleineren glatten Laufhunden fanden sich zahlreich vor, so in einer hübschen Marmorstatuette im Vatikan, wo ein kräftiger Laufhund und die Hündin dargestellt sind, ferner in einer anderen ebenda, wo zwei starke Laufhunde einen Hirsch niederreissen. Aehnliche Stücke fanden sich in Sizilien (Sammlung des Louvre) u. v. a. O.

Dass bei den Galliern bereits verschiedene Rassen von Laufhunden vorkamen, beweist ein Mosaik, das im Jahre 1735 in den Ruinen des alten Aventicum (Avenches), der Hauptstadt des römischen Helvetiens, aufgefunden wurde. Ich habe dasselbe schon bei früherer Gelegenheit (112) beschrieben und abgebildet ferner findet sich eine Kopie bei Siber (119 B. Die Schweizer Laufhunde p. 185). Das Original des Mosaiks ist leider nicht mehr vorhanden, es ging in den Stürmen der Revolutionszeit im Jahre 1798 zu Grunde, doch besitzt das historische Museum in Bern die 1794 in Farben ausgeführte Originalkopie von Ingenieur Ritter, welcher im Auftrage der Berner Regierung damals die in Avenches zu Tage geförderten Altertümer untersuchte und kopierte. Dafür, dass die Kopie eine genaue Nachbildung des Originals ist, bürgt einesteils die Treue, mit der die heute noch vorhandenen Stücke an denen wir Kontrolle üben können, reproduziert wurden und der Umstand, dass alle Fehler und Lücken, welche im Original schon vorhanden waren, gewissenhaft wiedergegeben sind. Das Mosaik bildet ein grosses Rechteck, dessen Mitte ein viereckiges Feld, Perseus auf dem Pegasus reitend, enthielt; vier weitere Felder, die sich um die Mitte gruppieren, zeigen Tubabläser, dann folgen in weiterem Umkreis kleine Felder mit Bären, Delphinen und Fischen, das Ganze in einem Rahmenwerk von Laubgeflechten. Am wichtigsten sind für uns die an den Breitseiten des Ganzen angebrachten vier rechtseitigen Felder, an jeder Seite zwei. Sie stellen Jagdszenen dar, in jedem verfolgt ein Hund ein Jagdtier, von denen Hirschkuh, Eber und Hase erhalten sind, das vierte war schon zerstört. Fig. 10.

Der Hirschkuh folgt ein glatthaariger langgestreckter Hund von graugelblicher

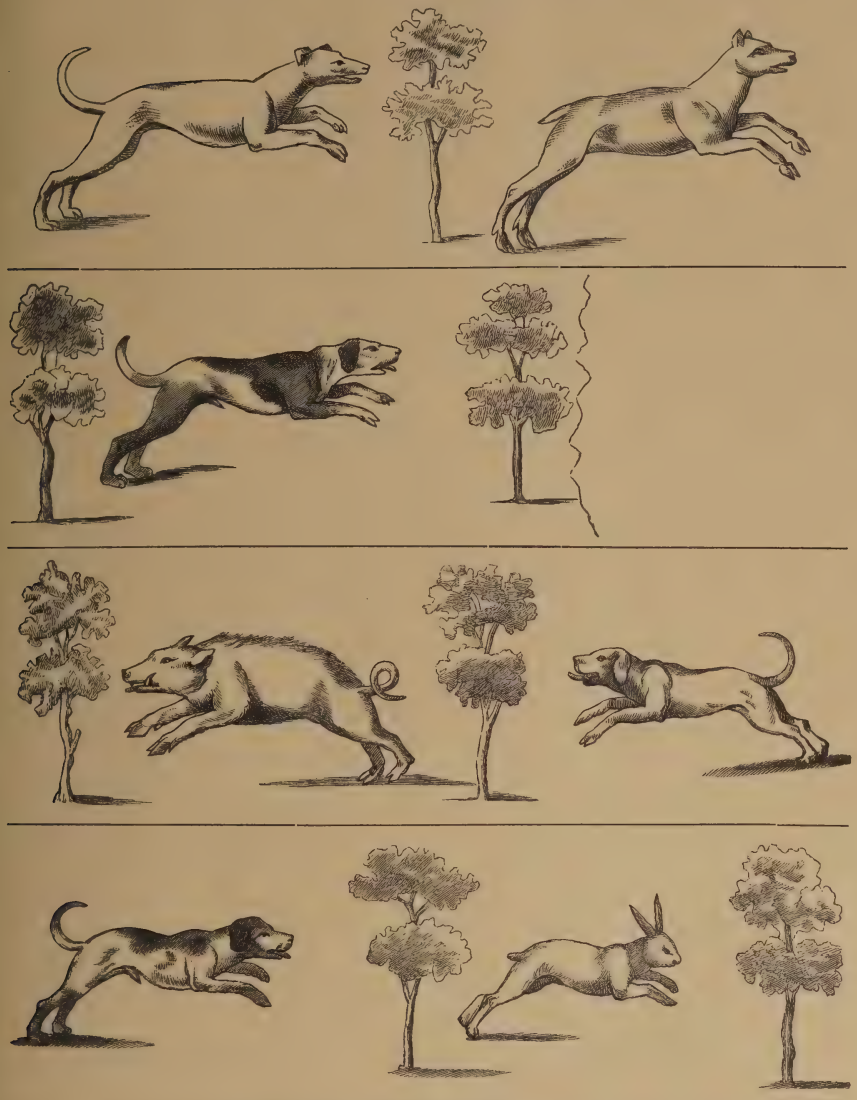


Fig. 10. Kopie eines alten Mosaiks aus den römischen Ruinen von Aventicum (Avenches).

Färbung, in dem wir unschwer einen Deerhound erkennen, seine Grösse ist von derjenigen der Hirschkuh wenig verschieden. Das zweite Feld, in dem das Bild des Wildes zerstört ist, zeigt einen grossen Laufhund, weiss mit braunen Platten, mit hoher stumpfer Schnauze und hohen Läufen. M. Siber vergleicht ihn mit dem dreifarbigen Berner Laufhund. Im dritten Feld verfolgt ein schwerer Jagdhund, breitköpfig und untersetzt, einen Eber. Nach M. Siber repräsentiert er den St. Hubertus- (Aargauer Meutenhund-, Jurarassen-) Typus, im vierten läuft ein kleinerer Laufhund einem springenden Hasen nach, der Hund ist weiss mit farbigen Platten, wenig grösser als das Jagdobjekt, es ist nach M. Siber der Hasenhund par excellence, der gewöhnliche weiss und gelbe Schweizer Laufhund.

Der wahrscheinlich helvetische Besitzer dieses Mosaiks konnte sich offenbar nicht enthalten, in der Umgebung des klassischen Bildwerks noch seine geliebten Jagdhunde und sein bevorzugtes Wild darstellen zu lassen, obschon diese zu dem übrigen wie die Faust aufs Auge passen. Es zeigt aber dasselbe, dass schon damals, wohl im 1. Jahrhundert p. C., der Laufhund bei den Helvetiern in eine ganze Anzahl dem verschiedenen Wilde angepasste Rassen zerfiel.

Bei den Germanen scheinen Laufhunde unter dem Namen Segusii, seusii, seuces, wohl von Gallien importiert, ferner Bracken (braccones) und kleine Barmbracco vorgekommen zu sein, die alle schon in den alemannischen und bajuvarischen Gesetzen (ca. 700 n. C.) erwähnt werden.

Eine wichtige Rolle spielt der Leithunt (Leithund), dessen Verletzung mit den schwersten Strafen geahnt wird. Nach der Abbildung Ridingers (87 Nr. 4) war dieses ein stämmiger mittelgrosser Hund mit untersetztem Körperbau, breiter Brust, starkem breitstirnigem Kopf und hoher Schnauze, mit langem breitem Behang, glatthaarig, vom Habitus eines plumpen Laufhundes. Derselbe wurde bei der Jagd an der Leine geführt und leitete den Jäger, den Spuren des Wildes folgend, zum Jagdobjekt. Die Rasse soll am Anfang des 19. Jahrhunderts ausgestorben sein (23).

Es würde für unsren Zweck zu weit führen, wollten wir die Geschichte der Laufhunde in historischer Zeit weiter verfolgen. Es möge das vorhergehende genügen, zu zeigen, dass der Laufhund die älteste Form vom wahren Jagdhunde, *Canis sagax*, war und wahrscheinlich die Stammform von welcher die anderen Rassen sich abzweigten. Diese Ansicht wird auch von anderen Forschern geteilt.

Piétrement (85) sagt in seiner interessanten Schrift über den Vorstehhund p. 41 wörtlich: „Tous les chiens de chasse, autres que le lévrier, sont donc du

même type et ne constituent, en réalité, qu'un seul chien, comme déjà Buffon l'a fait observer. Seulement le type s'est un peu affiné chez le chien d'arrêt, parce que c'est un civilisé, tandis que le chien courant est resté un sauvage, un primitif. Je crois même que les chasseurs auraient eu le temps de tirer toutes nos variétés de chiens d'arrêt d'une seule variété de chiens courants."

3. *Vorstehhunde, Pointers, Schweisshunde.*
Taf. VII, Fig. 5 a b, 6 a b.

Betrachtet man eine Reihe Schädel von Vorstehhunden und Pointers verschiedener Provenienz und Behaarung, so überzeugt man sich von der Wahrheit obiger Sätze Piétrements. Es ist der Schädel derjenige des *C. intermedius* oder des Laufhundes, nur mehr ausgearbeitet, oder um den Ausdruck Piétrements zu gebrauchen, civilisiert.

Die Hirnkapsel ist geräumig, weit, die Crista parietalis bald mehr, bald weniger entwickelt, die Jochbogen sind mässig erweitert. Die Stirn ist sehr breit, gewölbt und hoch, meist mit medianer Einsenkung. Dank der Höhe der Stirne setzt sich der Gesichtsteil tiefer am Schädel an, die Profillinie ist in der Gegend der Nasenwurzel konkav, dann der Nasenrücken ganz gerade. Die Schnauze ist hoch, die Oberkieferränder laufen parallel, bis zum Zwischenkiefer, der vorn abgerundet ist. In den Details variieren allerdings die Schädel mehr, als bei den Laufhunden der Fall ist, schon die Grösse variiert von Basilarlänge 162—212. Einen prinzipiellen kraniologischen Unterschied zwischen den verschiedenen Unterrassen zu finden, selbst zwischen den eigentlichen Vorstehhunden und den grossen lang- oder kraushaarigen Espagneuls, ist nicht möglich.

Bei ganz grossen Formen mit Schädellängen von 218—219 mm möchte man annehmen, dass Mischungen mit grossen Hunderassen, die früher auch zur Jagd gebraucht wurden, wie dänische Doggen und Curshunde, vorkamen. Wir finden da auffallend langgestreckte Hirnschädel mit starker Einschnürung in der Schläfenregion, relativ grossen Bullae osseae und geringerer Erweiterung der Parietalregion, die schmäler ist, als die Distanz der Gehöröffnungen, alles Charaktere, die an *Canis f. Leineri* erinnern, während die grosse Breite und Wölbung der Stirn, die Konkavität der Profillinie und das Verhalten der Schnauze den Jagdhundcharakter behalten hat.

In anderen Fällen, so bei einem schweren deutschen Hühnerhund mit einer Schädellänge von 218 mm, erinnert die hohe Crista parietalis mit davon fast dachartig abfallenden Parietalwänden, die Ausdehnung der Jochbogen, der breite Ge-

sichtsansatz an schwere Doggenformen. Ich halte es daher für wohl möglich, dass zur Zeit, als die Jagdmeuten noch aus eigentlichen Jagdhunden, Saurüden, Hirschhunden und oft Doggen bestanden, hin und wieder unter diesen Kreuzungen stattfanden, um geschätzte getrennte Eigenschaften zu kombinieren.

Zur Messung wähle ich hier eine Anzahl mittelgrosser Exemplare.

	Deutscher Vorsteh-hund	Berner Vorsteh-hund Fraubrunner Rasse [1])	Kurz-haariger Vorsteh-hund	Lang-haariger Vorsteh-hund	Kurz-haariger Vorsteh-hund	Grosser Espagneul	Setter
1. Basilarlänge	172	190	188	191	192	188	203
2. Basicranialaxis	49	52	54	53	54	57	57
3. Basifacialaxis	123	138	134	138	138	131	146
4. Nasalia, Länge	72	74	80	84	85	74	89
5. Nasalia, grösste Breite	20	18	25	21	22,5	21	23
6. Gaumenlänge	97	106	106	109	108	103	113
7. Gaumenbreite	48	55	56	58	55	56	60
8. Grösste Breite des Schädels	60	61	64	64	63	60	65
9. Breite über den Gehöröffnungen	57	60	63	62	61	60	64
10. Jochbogenbreite	104	121	115	115	112	117	117
11. Schläfenenge	46	41	42	42	40	43	43
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	58	59	68	65	61	64	65
13. Geringste Breite zwisch. den Augenrändern	39	44	44	44	42	47	43
14. Hirnhöhlenlänge	101	112	109	115	112	106	115
15. Gesichtslänge	96	101	101	113	109	100	114,5
16. Höhe des Schädels	61	65	68	57	60	63	62
17. Länge der Backzahnreihe	67	70	73	73	72	71	74
18. Länge des Reisszahns	18	19	18	18	19	18	21
19. Länge der beiden Molaren	19	21	21	20	21	19	23
20. Breite des Reisszahns	9	10	10	10	10	11	11
21. Winkel der Orbitalebene	55°	52°	56°	58°	54°	56°	58°

[1]) Im Oberkiefer ist jederseits ein dritter kleiner Molar vorhanden.

Nach der Ansicht Piétrements (85), welcher sich auch Mégnin (62 Tome II) anschliesst, ist der Vorstehhund dort und zu der Zeit aus den primitiveren Jagdhundrassen gezüchtet worden, wo die Jagd mit Falken betrieben wurde und der Hund die Aufgabe bekam, das Wild zunächst nur aufzuscheuchen, aber die Verfolgung dem Falken zu überlassen, als später die Jagd mit dem Netz aufkam, lernten die Hunde auch das Wild stellen, worauf der Jäger das Netz über beide werfen konnte. Weiter ausgebildet wurde der Hund mit dem Gebrauch des Feuergewehres, das Apportieren musste angewöhnt werden mit Aufkommen des Stein-

schlossgewehres gegen 1630, das erlaubte auf grössere Distanzen das Wild mit Schrot zu erlegen.

Die Falkenjagd wurde in West-Europa im 5. Jahrhundert, bei den Germanen vielleicht schon früher, betrieben. Die alamannischen und bajuvarischen Gesetze erwähnen der Falkenjagd und des dabei verwendeten Hundes als Hapichhunt in Lateinisch *Canis acceptorius;* zur Zeit von Gaston de Foix 1387 wird schon das Vorstehen der Hunde erwähnt. Derselbe nennt die Hunde „chiens d'oisel et espaignolz pour ce que cette nature vient d'Espaigne, combien qu'il en y ait en autre pays".

Ueber Schweiss- und Bluthund, Chien de St-Hubert, zu urteilen, fehlt mir das notwendige Material, aber auch hier dürfte es sich um Formen handeln, welche aus dem ursprünglichen Laufhunde hervorgegangen sind. Nach Droemer (23) würde der Schweisshund, d. h. ein Hund der das verwundete Tier nach den Blutspuren, die es hinterlässt (Schweiss) verfolgen und aufsuchen soll, das Suchen auf gesunder Fährte fiel dem Leithund zu, erst vom 17. Jahrhundert an aufgekommen sein. Der heutige Schweisshund soll die Funktion des Leithundes und des Schweisshundes kombinieren.

4. *Setter.*

Soweit ich nach den mir vorliegenden vier Schädeln von Settern, worunter Gordon- und English Setter, urteilen kann, passt derselbe in den Rahmen der Vorstehhunde, nur erscheint der Schädel etwas länger und gestreckter, die Schläfenenge ist mehr eingeschnürt, der scharf vom Hirnschädel abgesetzte Schnauzenteil länger und schmaler, die Stirn gewölbt, mit wohl entwickelter medianer Einsenkung und schmaler, als bei den übrigen Jagdhunden, besonders beim Gordon-Setter. Die Schädelkapsel ist in der Parietalregion nicht sehr erweitert, wenig oder gar nicht breiter, als die Distanz zwischen den Gehöröffnungen. Der Gordon-Setter hat die schmalste Stirn, den Gesichtsteil am wenigsten vom Hirnteil abgesetzt, daher die Profillinie wenig konkav, auch ist der Oberkiefer in der Gegend des Reisszahns schwach verbreitert, es zeigt der Schädel unverkennbar Verwandtschaft mit dem des Scotch Collie.

Bekanntlich werden drei Varietäten des Setters, der Irish-Setter von goldroter Farbe, der englische Setter, weiss mit gelben Platten und der Gordon-Setter unterschieden, schwarz mit rostroten Abzeichen, black and tan, wozu noch weiss an einigen Stellen treten kann. Ueber die Entstehung des Setters sind die Kynologen ziemlich einig. Derselbe soll aus dem langhaarigen Espagneul hervorgegangen

sein und zwar glaubt Vero Shaw (122 p. 358), dass vielleicht nach den Angaben von Lort eine Kreuzung von Pointer mit Espagneul stattgefunden habe, wobei er sich auf ein altes Gemälde von Alexander François Desportes (1661—1743) stützt, das drei vorstehende Hunde vom Setterhabitus zeigt, die aber in vieler Beziehung noch Pointercharaktere bieten. Eigentliche Setter scheinen in England erst vom 18. Jahrhundert an ausgebildet gewesen sein. (Megnin 62 p. 132.) Die Ansicht, dass bei der Erzeugung des Gordon-Setters der schottische Schäferhund beteiligt gewesen sei, wird durch die Beschaffenheit des Schädels in keiner Weise dementiert.

5. *Spaniels.*

Taf. VIII, Fig. 1 a b.

In den kleinen langhaarigen Jagdhundformen, die als englische Spaniels in den Cocker-, Norfolk, Sussex-, Clumber-Spaniels vertreten sind, zeigen die Schädel vollkommen den Charakter der Zwergrassen. Der Schädel erscheint verbreitert, die Stirn hoch, die Profillinie an der Nasenwurzel stark eingesenkt, die Schnauze verkürzt und vor dem Reisszahn stark eingeschnürt, so dass der dritte Pm. eine sehr schräge Stellung bekommt, bei dem kleinen Cocker-Spaniel verstreichen auch die Schädelleisten, der Scheitel wird flach und die beiden Schläfenlinien lassen zwischen sich einen breiten Raum frei. Das Extrem der Zwergform wird erreicht in den Toy-Spaniels und dem *King Charles* (Taf. VII, Fig. 7 a b), dessen Schädel wieder auf embryonaler Stufe zurückbleibt. Der Hirnschädel bildet eine Knochenblase, an der noch die hinteren Fontanellen offen bleiben, ohne alle Muskelleisten und Kämme. Die Decke ist hoch gewölbt, so dass der schwache Hinterhauptshöcker sehr tief zu stehen kommt und sich vorn der Gesichtsschädel sehr tief ansetzt, dieser ist kurz, namentlich vor dem Reisszahn, und dort stark verengt, so dass der dritte Pm. transversal zu stehen kommt. Das Gebiss ist defekt, meist steht der Unterkiefer über den Zwischenkiefer vor, der zweite Molar im Oberkiefer und der dritte im Unterkiefer fehlen meist.

Folgende Tabelle illustriert die successive Umwandlung des Schädels.

6. *Dachshunde.*

Taf. VIII, Fig. 2 a b, 3 a b.

Bei den grösseren Formen der modernen Dachshunde wiederholt der Schädel in kleineren Dimensionen den Laufhundtypus, nur sind alle Verhältnisse graciler und zierlicher, die Hirnkapsel erscheint mehr gewölbt, der Schädel erscheint höher, die weniger verbreiterte Stirne zeigt eine mitunter tiefe Einsenkung in der Median-

	Spaniel	*Spaniel*	*King Charles*	*King Charles*
1. Basilarlänge	142	129	96	82
2. Basicranialaxis	42	38	31	26
3. Basifacialaxis	100	91	65	56
4. Nasalia, grösste Länge	61	55	27	23
5. Nasalia, Breite	17	15	11	9
6. Gaumenlänge	78	76	53	45
7. Gaumenbreite	47	42	37	37
8. Grösste Breite des Schädels	56	56	54	50
9. Breite über den Gehöröffnungen	50	49	40	40
10. Jochbogenbreite	97	90	83	75
11. Schläfenenge	38	38	37	35
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	49	48	37	35
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	33	31	26	21
14. Hirnhöhlenlänge	85	81	70	64
15. Gesichtslänge	81	73	44	37
16. Höhe des Schädels	55	54	51	48
17. Länge der Backzahnreihe	54	49	32	29
18. Länge des Reisszahnes	14	14	10,5	12,5
19. Länge der beiden Molaren	15,5	15	2. M. fehlt	2. M. fehlt
20. Breite des Reisszahnes	8	7	6	7
21. Winkel der Orbitalebene	53°	52°	52°	52°

linie, der Gesichtsschädel ist meist von der Stirn abgesetzt, doch nicht so tief, wie bei dem Vorstehhunde, die Schnauze erscheint hoch und schmal, vor den Foramina incisiva stark verengert und vorn mit kleinerem Radius abgerundet. Die Jochbogen sind mässig erweitert, die Augenhöhlen sehr umfangreich. Es hat der Schädel, namentlich durch das Verhalten der Stirn, mehr Palustristypus behalten, als der des eigentlichen Jagdhunds, ein den Terriers eigentümliches Verhalten der Schädelkapsel wiederholt sich hier, es ist die starke Wölbung der Hirnkapsel in der Sagittalebene, wodurch wieder der Hinterhauptshöcker tiefer zu stehen kommt.

Bei grösseren Schädeln von 155 mm Basilarlänge ist eine niedere Scheitelcrista vorhanden, die in einen kräftigen Hinterhauptshöcker übergeht, bei kleineren schon mit 144 mm, rundet sich die Schädelkapsel, die Schläfenlinien vereinigen sich nicht mehr auf dem Scheitel und lassen ein leierförmig begrenztes Planum frei, das sich bei kleinen Tieren mit 118 mm Basilarlänge stark verbreitert. Es treten hier schon Zwergcharaktere auf, die sich in einer Verbreiterung des Schädels mit kundgeben. Diese kleineren Formen gleichen dann auffallend dem Spanielschädel, nur ist die Stirn schmäler. Das Gebiss ist kräftig und scharf, die Eck-

zähne lang und schlank, am Hinterrand mit einer Schneide, wie bei Pintschern, die Backzähne folgen sich eng gedrängt, ohne Lücken zwischen den ersten Prämolaren und dem ersten Pm. und dem Eckzahn zu lassen.

	Dachshunde				
	1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**
1. Basilarlänge	153	144	128	118	135
2. Basicranialaxis	41	35	35	32	35
3. Basifacialaxis	112	109	93	86	100
4. Nasalia, Länge	67	65	57,5	47	58
5. Nasalia, grösste Breite	16	15	15	12	17
6. Gaumenlänge	86	87	72	68	78
7. Gaumenbreite	41	46	40	40	44
8. Grösste Breite des Schädels	55	59	55	54	55
9. Breite über den Gehöröffnungen	52	47	49	42	47
10. Jochbogenweite	96	95	90	81	94
11. Schläfenenge	33	37	31	38	34
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	47	45	44	46	43
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	30	29	27	29	30
14. Hirnhöhlenlänge	88	86	78	74	83
15. Gesichtslänge	85	86	74	67	77
16. Höhe des Schädels	54	54	54	51	58
17. Länge der Backzahnreihe	60	59	53	51	59
18. Länge des Reisszahnes	16	16	16	15	16
19. Länge der beiden Molaren	19	18	18	18	19
20. Breite des Reisszahnes	8	9	9	8	9
21. Winkel der Orbitalebene	50°	50°	50°	58°	53°

Kleine, niedrige Hunde, welche die unterirdisch hausenden Tiere bis in ihre Röhren verfolgten, scheinen schon sehr frühe im Gebrauch gewesen zu sein. Man muss aber dabei unterscheiden, ob die Uebereinstimmung mit dem Dachshund, wie wir ihn heute auffassen, nur eine biologische, oder eine morphologische war. Kurzbeinige, selbst krummbeinige Terriers sind auch erzeugt worden, wie z. B. der Dandie-Dinmont-Terrier und konnten in ähnlicher Weise verwendet werden. Die Verkrümmung der Beine, resp. Verbiegung des Radius nach aussen, machen den Dachshund, abgesehen dass es auch solche mit geradem Radius giebt, noch nicht aus. Derartige Verbiegungen können bei allen Rassen vorkommen und finden sich selbst mitunter bei wilden Tieren, Dachsbeine sind bei Jaguar u. a. schon gefunden worden. In dem der Bronzezeit angehörigen Pfahlbau von Mörigen fand sich ein wie beim Dachshund verkrümmter Radius, der einem grösseren Hunde, wahrscheinlich dem Schäferhunde, angehörte, den wir deswegen schwerlich als Vorfahr des Dachshundes ansehen werden. (Taf. VIII, Fig. 3 a b.)

Gewöhnlich bezieht man sich, um das hohe Alter des Dachshundes zu beweisen, auf ein mannigfach citiertes und reproduziertes Bild auf einem Monument von Totmes III in Aegypten (2000 v. C.). (So bei Blainville 8. Pl. XIV.) Es stellt dasselbe einen sehr langen, auf niedrigen Läufen stehenden Hund dar, mit Stehohren, weiss mit braunen Platten. M. Siber (101 p. 11), der die Abbildung auch wiedergiebt, sagt darüber: „Derartige Köterchen findet man, ohne dass sie gerade das Cachet haben, einer Rasse anzugehören, in allen Tropenländern, wo Parias sich mit europäischen oder ostasiatischen Hunden mischen". Dagegen erwähnt M. Siber (96) einer Dachshundfigur auf einer griechisch-römischen Skulptur aus dem 1. oder 2. Jahrhundert, die ganz unserem modernen Dachshundbegriffe entspricht: langer, niedriger Leib, Hängeohren, lange, dünne, gerade Rute, Dachshundpfote mit breiter Tatze und schön nach aussen gebogene Fussknochen. Diese könnte beweisend sein für das Vorkommen des Dachshundes im Anfang unsrer Zeitrechnung.

Dass der Bibarhunt der Germanen, der in der lex Bajuvariorum und im Schwabenspiegel als Hund, „qui sub terra venatur" erwähnt wird, ein Dachshund im heutigen Sinne war, ist durch nichts bewiesen, wahrscheinlich war es ein eigentlicher Terrier.

Jagdhundartige Dachshunde werden erwähnt bei Gesner (29, 30) unter dem Namen *Lochhündlein*. „Ein anderes Geschlecht und Art von kleinen Hunden ist, so dem Geruch nachsetzen und in die Löcher, so die Füchs und Dachsen gegraben, kriegen, diesselben melden und heraussertreiben, diese werden auf Teutsch Lochhunde genannt und mögen unter die Leithunde gezählet werden."

Ferner bei Jacques Fouilloux, La Vénerie 1561, wo Abbildungen, die von Vero Shaw (122 p. 316 und 317) und von Ilgner (46 p. 5) reproduziert worden sind, niedrige, jagdhundartige Tiere darstellen mit Hängeohren und relativ stumpfer Schnauze, welche in Dachs- oder Fuchsbaue zu kriechen im Begriff sind. Daneben kommen aber auch nach Ilgner Zeichnungen vor, so eine von S. Beckmann erwähnte von Jost Ammon 1582, wo der Dachshund auf einer Dachs- und Kaninchenjagd durch eine kleine Terrierform mit ganz kurz abgeschlagener Rute repräsentiert ist. Es scheinen daher zu gleicher Zeit Terriers und jagdhundartige niedrige Hunde zum Schliefen verwendet worden zu sein. Es ist mir nun sehr wahrscheinlich und die Betrachtung des Schädels des heutigen Dachshundes bestärkt mich darin, dass kleine Jagdhundformen, Beagles- oder Stöberhunde, mit zum unterirdischen Jagen dressierten Terriers gekreuzt wurden, um schliesslich ein Tier mit den Eigenschaften eines Dachshundes zu erzeugen. Der Instinkt zu graben und in

unterirdischen Röhren Beute zu suchen, den die Terriers von Natur besitzen, wurde so mit der Jagdlust und Verfolgungswut der Laufhunde kombiniert.

c. Typus des Canis matris optimae Jeitteles.

(Jeitteles 43, 44. Naumann 67. Woldřich 125. Anutschin 2. Studer 109, 111, 116, 117.)

Tafel VI, Fig. 4, 5, 6. Taf. VII, Fig. 1.

Die Schädellänge schwankt zwischen 165—190 mm, ausnahmsweise kommen Schädellängen von 155 und über 200 mm vor. Im allgemeinen ist der Schädel lang und schmal, in der Parietalregion gewölbt, in der Schläfenenge stark eingeschnürt, mit wenig verbreiterter Stirne, die flach oder mit schwacher medianer Einsenkung versehen ist. Das Hinterhauptsdreieck ist hoch, die hintere Wand desselben zeigt gewöhnlich über dem for. magn. einen flachen ovalen Vorsprung. Nur bei kleinen Formen ist die Schädelbreite wenig grösser als die Distanz über den Gehöröffnungen. Eine Crista parietalis ist vorhanden, doch springt der Hinterhauptshöcker nicht viel nach hinten vor. Die Jochbogen sind wenig ausgedehnt. Die Bullae ossae sind klein, der Kiel auf der Unterseite wenig ausgesprochen. Im Profil erscheint die Scheitellinie nach hinten sich in schwachem Bogen senkend, so dass von der Stirn aus die Profillinie sich nach vorn und hinten absenkt. Der Gesichtschädel ist schmal, nicht verlängert, vor den Foramina incisiva wenig eingeschnürt, so dass der dritte Prämolar mit dem Reisszahn nur einen sehr stumpfen Winkel bildet, die Schnauze spitzt sich von da allmählich zu. Der Gaumen ist in seinem hinteren Teil schmal. Die Stirn geht ohne Einsenkung in den Nasenrücken über, der sich nach der Schnauzenspitze allmählich absenkt und nur in der Mitte etwas konkav ist, so dass das vordere Dritteil der Nasenbeine horizontal verläuft, die Nase ist niedrig. Die vertikale Aussenwand des Oberkiefers steht nicht senkrecht zur Fläche der Nasenbeine, sondern leicht geneigt, wodurch sich der Gesichtsteil von dem des *Canis Leineri* wohl unterscheidet, nur bei den modernen Collies ist die Wand steiler und der Nasenrücken schärfer abgesetzt. Das Gebiss ist mässig stark.

1. *Canis matris optimae Jeitteles.* (43, 44.)

Taf. VI, Fig. 4 a b.

Jeitteles hat zuerst diese Hundeform nach Schädeln, welche er in den vorhistorischen Ablagerungen von Olmütz fand und bald noch in zahlreichen Resten aus der Bronzezeit nachweisen konnte, beschrieben. Er charakterisiert den Schädel

im Gegensatz zu dem des Torfhundes in folgender Weise: „Der Schädel des Hundes der Bronzezeit unterscheidet sich von jenem des Torfhundes einmal durch bedeutendere absolute Grösse; während die Schädellänge an der Basis beim Torfhund zwischen 130—152 mm schwankt, beträgt sie bei dem Bronzehund 171—189 mm. Dabei ist die Schnauze weit mehr zugespitzt, der Gaumen nicht bloss länger, sondern auch bedeutend schmäler, das Profil des Schädels viel flacher und sanfter ansteigend, als beim Torfhund, die Hirnkapsel weniger gewölbt. Beim Torfhund stossen die Schläfengruben auf der Mitte des Schädels gar nicht oder erst weit oben zu einem schwachen Scheitelkamm zusammen; beim Bronzehund vereinigen sie sich sehr bald und bilden einen langen, meist sehr deutlich hervortretenden Sagittalkamm. Auch die Nasenbeine sind beim Bronzehund länger. Wegen des sanften Schädelprofils ist die Höhe über dem Keilbein im Verhältnis zur Schädellänge kleiner, als beim Torfhund. Endlich sind die Gehörblasen beim Bronzehund weniger entwickelt, als beim Torfhund".

Eine nähere Beziehung zeigt der Schädel des *C. matris optimae* zu dem *C. Leineri*, aber dort ist der Schädel durchschnittlich grösser und mehr gestreckt, der Hinterhauptshöcker stark ausgezogen und das Hinterhauptsdreieck höher, die Stirne ist im allgemeinen kürzer und breiter, die Schläfenlinien vereinigen sich viel früher auf dem Scheitel, die Jochbogen sind weiter, die Schläfeneinschnürung enger. Der Gesichtsteil ist länger und schmaler, beim Bronzehund ist er kürzer und spitzt sich mehr nach vorn zu, die Seitenwände der Oberkiefer sind weniger steil, die Nasenbeine kürzer. Die Bullae osseae sind bei *C. Leineri* gross und blasig aufgetrieben, beim Bronzehund kleiner. Die Profillinie des Schädels verläuft von der Stirne zum Hinterhaupt bei *C. Leineri* gerade, vor der Stirne senkt sie sich allmählich nach dem Ende der Schnauze, beim Bronzehund senkt sie sich einenteils von der Stirne nach hinten andrerseits von da nach der Schnauzenspitze. Die Hirnschädellänge übertrifft beim reinen Bronzehund stets die Gesichtslänge um einen ziemlichen Betrag.

C. matris optimae ist in Ablagerungen der Bronzezeit häufig. Jeitteles wies ihn in Olmütz, Troppau, im Pfahlbau von Würzburg, im Torf von Roigheim, in den Pfahlbauten von Estavayer und Auvernier am Neuenburgersee, von Morges am Genfersee und von Echallens, ferner von Modena nach. Später fand er ihn in Norddeutschland (Dabersee in Pommern) in der Höhle von Byciskala in Mähren, in Ober- und Niederösterreich. Zittel fand ihn in der Oberpfalz in der Räuberhöhle am Schelmengraben, Naumann (67) in den Pfahlbauten des Starnbergersees.

Ich fand den Bronzehund in den Pfahlbaustationen der Bronzezeit am Bielersee, so in Mörigen, in Greng am Murtensee, ferner eine kleine Form von nur 155 mm Basilarlänge in einer tiefen Torfschicht, am Ufer des Bielersees bei Biel. Der Schädel lag zusammen mit Resten des kleinen Pferdes aus der Bronzezeit und einigen Bronzeartefakten, ferner erhielt ich durch Herrn Direktor Dr. Scharff in Dublin den Gipsabguss eines Schädels aus dem Lough Gur bei Limerick, der zeigt, dass dieser Hund auch in Irland zur praehistorischen Zeit verbreitet war.

Jeitteles (44) findet, dass der Schädel des *C. matris optimae* namentlich die Form von Troppau und Würzburg, mit dem des deutschen Schäferhundes aus der Wetterau am meisten übereinstimmt. Ich habe die mir zur Verfügung stehenden Schädel mit denen gewöhnlicher Gebrauchsschäferhunde, nicht Ausstellungshunden, verglichen, der eine dieser Schädel stammt von einem Schäferhund, der in der Schweiz, wenn auch selten, hin und wieder angetroffen wird, ein hochläufiger, rauh, aber kurz behaarter Hund von fahlgelber Farbe, oder auch schwarz mit roten Abzeichen, mit halbhängenden Ohren, der andere von einem französischen Schäferhund. Beider Schädel stimmen vollkommen mit dem des *C. matris optimae* überein, namentlich zeigt der französische Schäferhund mit dem Hunde von Greng bei Murten nahe Uebereinstimmung.

Naumann (67) möchte den Bronzehund, von dem er einen windhund- und einen jagdhundartigen unterscheidet, als Stammform für Wind- und Jagdhunde ansehen, namentlich soll er auch nach Jeitteles mit dem schottischen Schweisshunde? verwandt sein. Ich kann von beiden nichts finden, vielleicht hing der Windhundtypus von Naumann mit *Canis Leineri* zusammen, der zu jener Zeit bereits existierte. Für mich ist *C. matris optimae* ein reiner Schäferhund, welcher sich bis in unsere Zeit unverändert erhalten hat.

Ich habe s. Z. (111), mich stützend auf die Haustierreste in den Pfahlbauten, später auch auf die Menschen- und Kulturreste, gezeigt, dass mit der Bronzezeit eine neue Einwanderung stattfand von einem Volke, das gegenüber den Grossviehzüchtenden Pfahlbauern der Steinzeit vorwiegend Ackerbau betrieb und Kleinvieh hielt, von dem die Reste des Schafes und zwar einer neuen, bis dahin in den Pfahlbauten unbekannten Rasse in überwiegender Zahl vorkommen. Diesen Schafherden folgte auch der beste Hüter derselben, der Schäferhund, er mag im Osten, vielleicht in den Kaukasus-Ländern oder denen des Schwarzen Meeres, von wo das Bronzevolk herzog, seinen Ursprung gehabt haben und bald mit der Bronze auf den alten Handelswegen weiter verbreitet worden sein.

2. *Schäferhund.*

Nach dem Gesagten brauche ich den Schäferhundschädel nicht mehr näher zu charakterisieren. In seinen Formen stimmt er mit denen des *C. matris optimae* überein. Der Charakter bewahrt sich auch bei grösseren Formen, so zum Beispiel bei dem zottigen Chien de Brie, mit dem wohl der von Fitzinger (26 p. 6 II) citierte Schafhund identisch ist, von dem mir ein Schädel mit 205 mm Basilarlänge vorliegt. Auch der Mâtin gehört in die Gruppe der Schäferhunde. Ein Schädel in der Sammlung des Jardin des plantes in Paris zeigt vollkommen den Typus. Langgestreckter Schädel mit ziemlich breiter Stirne, ohne jede Einsenkung in der Medianlinie und mit geradem Profil ohne Konkavität in der Gegend der Nasenwurzel, ziemlich lange und spitze Schnauze.

3. *Collie.*

Der Schädel des Collie von der Form, wie sie gegenwärtig als langhaariger Luxushund gezüchtet wird, zeigt bei allgemeinem Habitus des Schäferhundtypus doch einige Abweichungen, die verdienen, hervorgehoben zu werden. Der Hirnschädel ist mehr erweitert und höher, die Stirne breiter, die Schnauze länger und schmaler. Die Seitenwand des Oberkiefers fällt fast senkrecht vom Nasenrücken ab, der dadurch sehr schmal erscheint und dem Gesichtsteil den Windhundtypus erteilt. Der ganze Gesichtsteil ist länger und die Gesichtslänge ebenso gross oder grösser, als die Hirnlänge, was auch wieder mit den Verhältnissen der Deerhounds und der Windhunde übereinstimmt. Der ganze Schädel macht den Eindruck einer verfeinerten Rasse, leider steht mir keiner eines schottischen Gebrauchsschäferhundes zur Verfügung, der aus vorhistorischen Resten Irlands stammende Schäferhundschädel zeigt keine dieser Abweichungen vom Typus des *C. f. matris optimae.*

Anhang.

Pudel.

Taf. VII, Fig. 1 a b.

Der Pudel bietet eine so eigenartige Erscheinung dar, dass er wohl verdiente in einem eigenen Kapitel behandelt zu werden. Ich habe ihn hier, wie schon früher (116, 117) nach dem Vorgange von Jeitteles dem Schäferhunde angereiht, will aber damit nicht behaupten, dass er ein reiner Nachkomme des *C. matris optimae* sei.

	C. matris optimae von Greng Murtensee	*C. matris optimae* Bronzestation Bielersee	*C. matris optimae* Lough Gur, Irland	Bernischer Schäferhund	Französischer Schäferhund	Schottischer Schäferhund	*Collie*	*Mâtin* Museum Paris No. D. (Gervais ?) [1]
1. Basilarlänge	176	155	165	164	176	179	191	183
2. Basicranialaxe	52	41	45	45	50	47	51	47
3. Basifacialaxe	124	114	120	119	126	132	141	136
4. Nasalia, Länge	73	64	60?	68	76	77	88	68
5. Nasalia, grösste Breite . . .	18	18	18	17	20	16	18	18
6. Gaumenlänge	—	87	91	91	99	97	108	104
7. Gaumenbreite	47	36	46	50	48	50	50	52
8. Grösste Breite des Schädels .	57	56	62	58	57	58	61	57
9. Breite über den Gehöröffnungen	58	53	60	52	61	58	59	62
10. Jochbogenbreite	—	—	—	104	107	95	107	—
11. Schläfenenge	39	34	34	36	34	33	39	39
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	54	41	44	49	56	46	61	59
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	38	31	32	35	38	32	41	—
14. Hirnhöhlenlänge	109	94	103	98	105	103	109	115
15. Gesichtslänge	95	83	85	94	102	103	114	115
16. Höhe des Schädels	58	53	56	58	59	63	62	—
17. Länge der Backzahnreihe . .	69	62	66	66	69	71	73	—
18. Länge des Reisszahnes . . .	19	18	18	18	17	19	19	20
19. Länge der beiden Molaren .	20	20	20	20	19	20	21	20
20. Breite des Reisszahnes . .	9	9	11	10	10	9	10	—
21. Winkel der Orbitalebene .	—	46°	—	46°	50°	51°	52°	—
Hinterhauptsdreieck, Breite zu Höhe	1 : 0,81	1 : 0,75	1 : 0,74	1 : 0,75	1 : 0,77	1 : 0,78	1 : 0,77	—

[1]) Auf der rechten Seite im Oberkiefer 3 Molaren.

Im allgemeinen zeichnet sich der Schädel aus durch die grosse Ausdehnung des Gehirnteils, er ist breit, in der Parietalregion stets breiter, als über den Gehöröffnungen, hoch und, ausser bei Zwergpudeln, mit einer niedrigen, aber wohl entwickelten Parietalcrista versehen, die Stirn ist hoch, gewölbt, mit abfallenden Processus supraorbitales, bald mit deutlicher Einsenkung in der Medianlinie, bald mit seichter Vertiefung bis zur Verflachung. Die Schnauze ist mässig verlängert, hoch, mit breitem Ansatz an den Hirnschädel, vor dem foramen infraorbitale aber stark eingeschnürt und dann schmal mit gerade einander parallel laufenden Kieferrändern, nach vorn nach einem kleinen Radius abgerundet. Bei den meisten ist der Gesichtsteil scharf von der Stirn abgesetzt, so dass die Profillinie an der Nasenwurzel sehr konkav ist, doch kommen, wie Fig. 1, auch Schädel vor, wo die Stirne fast ohne Einsenkung auf den Nasenrücken übergeht und derselbe erst in der Mitte eingesattelt ist; stets aber ist von der Einsenkung an der Nasenrücken

gerade nach vorn verlaufend. Die Jochbogen sind mässig erweitert, die Orbitalebene steht sehr steil zur Frontalebene. Die Tympanalblasen sind klein und gekielt. Das Gebiss ist kräftig, die Lückenzähne schliessen nicht dicht aneinander.

Im allgemeinen zeigen nur die flachstirnigen Formen, bei denen die Profillinie nicht oder wenig an der Nasenwurzel eingesenkt ist, etwas schäferhundartiges, bei den meisten überwiegt der Habitus des Jagdhundes, speziell der kleineren Vorstehhunde, nur sind die Charaktere wie hohe Schnauze, Verbreiterung des Hirnschädels, Einsenkung der Nasenwurzel, Höhe der Stirn, noch mehr ausgesprochen, als bei diesen.

Piétrement (85 p. 41) hat daher nicht unrecht, wenn er sagt: „Tondez un braque, un éspagneul, un griffon, un caniche et un barbet, vous aurez cinq représentants d'un même type, et ce type est celui du chien courant".

Nehmen wir dazu, dass der Pudel jagdliche Eigenschaften besitzt, einen vorzüglichen Geruchsinn besitzt, nach Art vieler Jagdhunde gerne ins Wasser geht, sich zum Apportieren sehr gelehrig zeigt, an vielen Orten auch zur Jagd benutzt wird und Kreuzungen mit Jagdhunden (Pointers u. a.) eingeht, so wird die Wagschale sehr zu gunsten der Ansicht fallen, dass es sich bei ihm eher um einen hoch differenzierten *C. intermedius* als um einen Schäferhund handelt. Bekanntlich lassen sich die Spuren des Pudels bis in das 15. Jahrhundert verfolgen.

Das Bild eines halbgeschorenen Pudels findet sich auf den Abbildungen zur Geschichte „Der geduldigen Griselda" von Pinturicchio (1454—1513), das in der Nationalgalerie in London aufbewahrt wird. Aus dem 16. Jahrhundert sind Abbildungen bekannt in illustrierten Manuskripten, so in der abgekürzten Chronik von Burgund, in einer Gruppe, die Kaiser Maximilian von Oesterreich und seine Familie darstellt und in einer Szene, in welcher Margarethe von York, die dritte Frau Karls des Kühnen von Burgund vorkommt. (Vero Shaw 122.)

Gesner (29, 30) bildet unter dem Namen *Canis aquarius, aquaticus*, Engelländischer Wasserhund, ein pudelartiges Tier ab, das dem französischen Barbet gleicht, er bringt seine Beschreibung gleich nach der des Englischen Vogelhundes, dieselbe lautet nach der Uebersetzung von Georg Horst (30):

„Ist grösser, als dieser (Vogelhund) und hat über den ganzen Leib viel längere Haar, als der vorbeschriebene Vogelhund, ist den Hunden, so man auf Französisch Barbet nennet, ganz ähnlich aber von angeborner Art also genaturet, sonderlich wann er ein wenig angeleitet wird, dass er dem Wassergevögel nachspühret und nachjaget. Allhie in gegenwärtiger Figur ist er also vorgebildet (d. h. ungeschoren), wird aber von den Engelländern von den Schultern an biss zum Schwantze geschoren, damit er im Schwimmen desto geschwinder fortkommen könne. Die Engelländer nennen ihn Watter spagnelle".

Aus diesem geht hervor: erstens, dass dieser von Gesner dargestellte Hund nicht den eigentlichen Pudel, sondern den Irish Water Spaniel darstellt (s. dessen Abbildung Fig. 35 bei Megnin 62, 2. Bd. Les chiens d'arrêt), der dem Pudel nahe verwandt scheint, zweitens, dass um die Mitte des 16. Jahrhunderts der Barbet (Cane, Caniche) d. h. der Jagdpudel, der noch immer in Frankreich besonders zur Wasserjagd benützt wird, eine bekannte Hundeform war.

Der Pudel war wohl ursprünglich ein Jagdhund, der aus einer für die Wasserjagd adaptierten Spanielform hervorging, sich aber bald durch seine übrigen vortrefflichen Eigenschaften bei dem Menschen so beliebt machte, dass er zum Begleit- und Stubenhund und persönlichen Gesellschafter erhoben wurde. Wo dieses zuerst geschah, wird schwer zu entscheiden sein, die ersten Darstellungen beziehen sich auf Szenen in Burgund. In jener Zeit des Mittelalters war aber der Jagdsport so allgemein und der Austausch der tierischen Jagdgehülfen so international, man denke nur an den massenhaften Bezug von Jagdfalken aus Grönland und Island, die für ganz Europa den Bedarf lieferten, dass es fast unmöglich sein wird festzustellen, wo eine bestimmte Rasse zuerst erzeugt wurde.

	Pudel				
			Trüffel-Pudel	*Schnür-pudel*	*Barbet*
	1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**
1. Basilarlänge	154	167	154	170	134
2. Basicranialaxe	44,5	49	44	49	37
3. Basifacialaxe	109,5	118	110	121	97
4. Nasalia, Länge	66	72	62	67	58
5. Nasalia, grösste Breite	18	19	18	19	15
6. Gaumenlänge	87	92	83	96	79
7. Gaumenbreite	44	50	48	54	41
8. Grösste Breite des Schädels	59	60	59	60	57
9. Breite über den Gehöröffnungen	53	58	56	58	49
10. Jochbogenbreite	99	104	99	110	93
11. Schläfenenge	29	39	34	38	33
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	49	60	50	61	48
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	32	41	34	41	31
14. Hirnhöhlenlänge	94	98	95	110	83
15. Gesichtslänge	85	93	83	90	74
16. Höhe des Schädels	53	59	60	66	52
17. Länge der Backzahnreihe	63	69	60	69	50
18. Länge des Reisszahnes	16	18	17	18	15
19. Länge der beiden Molaren	20	20	19	20	17
20. Breite des Reisszahns	9	10	8	10	8
21. Winkel der Orbitalebene	53°	58°	55°	54°	55°
Höhe der Schnauze über Nasenbeinen	23	30	25	30	23

B. Südliche Hunde.

a) Typus der Pariahunde.

Taf. VII, Fig. 8. Taf. VIII, Fig. 4—10.

Südlich des Himalajah über Indien und die Sundainseln, Kleinasien, Nordafrika und mehr oder weniger auch über den Kontinent von Afrika verbreitet, in Europa, soweit die Bekenner Mohammeds sich niedergelassen haben, findet man eine eigene Hunderasse, welche man in Indien als Pariahunde, in den Malajischen Ländern als Glattaker, in den mohammedanischen Gegenden als Strassenhunde bezeichnet.

Es sind meist mittelgrosse, kurzhaarige, hochläufige Hunde von schlankem Bau, mit schmalem Kopf und ziemlich langer, nach vorn zugespitzter Schnauze, aufrecht stehenden spitzen oder auch halbhängenden Ohren, von rostroter oder auch falber Farbe, zuweilen dunkel gestrohmt. Die Tiere leben halb wild in den Städten und Dörfern der Eingebornen, wo sie von Abfällen leben. Bestimmte Herren haben sie nicht, doch schliessen sie sich an den Menschen an und lassen sich auch an einigen Orten zur Jagd abrichten. (Siber 139.) Eng an diese Formen schliesst sich der halbwilde oder verwilderte Hund Australiens, das einzige autochthone placentale Raubtier des Kontinents, der Dingo, ein Hund vom Habitus des echten Pariah, aber stärker, mit dickerem Kopf und kräftiger gebaut, mit buschiger meist nicht geringelter Rute und dichterer Behaarung.

Als Kulturrasse dieser südlichen Hunde, die speziell für die Jagd schon seit alter Zeit differenziert worden ist, betrachte ich dann die echten Windhunde und als besondere Rasse die Tibetdogge, die den Typus in seiner Riesenform repräsentiert.

Der Schädel dieser Hunde ist schmal, der Hirnschädel langgestreckt, doch in der Parietalgegend gewölbt, in der Schläfenenge eingeschnürt, die Stirne ist schmal, niedrig, mit abfallenden Processus supraorbitales, in der Medianlinie eingesenkt, zwischen den Augen sehr verengt, eine Crista parietalis ist vorhanden und der Hinterhauptshöcker stark nach hinten ausgezogen. Die Bullae osseae sind ziemlich gross, mit stumpfem Kiel, das Hinterhauptsdreieck nicht hoch. Der Gesichtsteil ist schmal, nach vorn allmählich spitz zulaufend, von der Stirne wenig abgesetzt, die Profillinie an der Nasenwurzel mehr oder weniger konkav, der Nasenrücken senkt sich allmählich nach der Schnauzenspitze. Am Ansatzpunkt der Jochbeine ist der Kieferteil schmal, so dass die Einschnürung vor dem For. infraorbitale nur gering ist. Von dem schmalen Nasenrücken fallen die Seiten-

wände des Oberkiefers sehr steil, im vorderen Teile senkrecht ab. Die Jochbogen sind stark, aber nicht bedeutend ausgeweitet, gewöhnlich ist der Hirnteil länger oder so lang, wie der Gesichtsteil, bei der niedrigen Stirne, die auf der schwachen Entwicklung der Stirnhöhlen beruht, steht die Orbitalebene wenig steil.

Eine Eigentümlichkeit, welche besonders dem Dingo und der Tibetdogge eigentümlich ist, aber sich auch bei Pariahs mehr oder weniger ausgesprochen findet, ist die, dass die Stirnbeine hinter den Processus orbitales am unteren Rande der Schläfenleiste wulstig aufgetrieben sind, ein Charakter, der sich auch bei Wölfen findet.

Der Dingo. Canis dingo Gould.

Taf. VII, Fig. 8. Taf. VIII, Fig. 4, Textfig. 15, 16.

Der Schädel des Dingo, von dem ich vier Exemplare in der Sammlung des Brit. Museum und drei in der des Jardin des plantes vergleichen konnte, zeigt Basilarlängen von 165—174 mm. Gegenüber dem Pariah ist er kräftiger, mit breiterer und stumpferer Schnauze, sehr stark entwickelten Muskelleisten und stärker ausgelegten Jochbogen, doch finden sich auch Pariahschädel, wie Nr. 8 auf folgender Tabelle, welche in dieser Hinsicht vom Dingo wenig abweichen. Im allgemeinen ist der Hirnschädel lang, in der Parietalregion gewölbt, mitunter breiter, als zwischen den Ohröffnungen, in der Schläfenenge stark eingeschnürt und unter der Schläfenleiste hinter dem Processus supraorbitalis wulstig vorgetrieben. Die Crista parietalis ist hoch und nach hinten in einen starken Hinterhauptshöcker ausgezogen. Die Jochbogen sind stark ausgeweitet. Die Stirne ist schmal, in der Medianlinie vertieft und über den Augenhöhlen gewölbt. Der Gesichtsteil setzt sich an der Wurzel der Nasenbeine vom Hirnschädel ab, der Gesichtsteil ist plumper und breiter, als bei dem Pariahund, zeigt aber ebensowenig eine starke Verengerung vor den for. infraorbitalia, doch ist der Gaumen meist etwas breiter. Das Gebiss ist stark, der Reisszahn so lang wie beide Höckerzähne zusammengenommen. Während so der ausgewachsene Schädel durch die starke Entwicklung aller Muskelansätze, die Ausbildung des Kieferapparates gegenüber der zarteren Form des Pariahs ein etwas verschiedenes Gepräge bekommt, so sehen wir, dass der jugendliche Schädel mit dem des Pariahs eine grosse Uebereinstimmung zeigt.

Fig. 11 und 12 zeigen den Schädel eines jungen, ca. 5 Monat alten Dingo, 13 und 14 den eines Pariah von etwa 7 Monaten. Beide zeigen in der Form ein zum Verwechseln ähnliches Gepräge, das namentlich in der Ansicht von oben

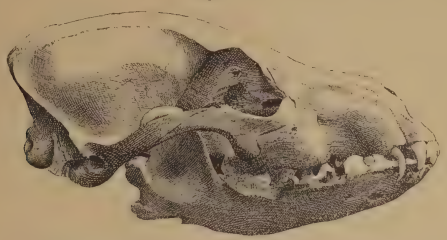
Fig. 11.

Schädel des jungen Dingo von oben. ½ nat. Gr.

Fig. 13.

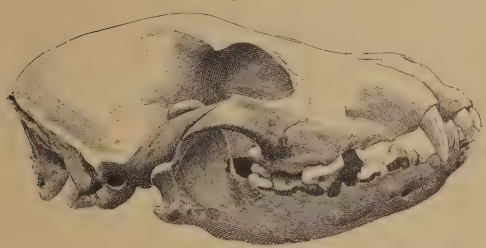
Schädel eines jungen Pariah von oben. ½ nat. Gr.

Fig. 12.



Schädel des jungen Dingo von der Seite. ½ nat. Gr.

Fig. 14.



Schädel eines jungen Pariah von der Seite. ½ nat. Gr.

auffällt. Während nun bei dem Dingo die starke Entwicklung der Muskelleisten, die Ausweitung der Jochbogen eine Veränderung des Habitus hervorrufen, bleibt der Pariahschädel auf der jugendlichen Form stehen.

	Dingo				Juv.[2]	*Pariah* Juven.[3]	*Pariah* Nepaul.	
	1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**
1. Basilarlänge	174	178,5	165	166	142	154	153,5	177
2. Basicranialaxis	48	49	48	49	39	43	41	49
3. Basifacialaxis	126	129,5	117	117	103	111	112,5	128
4. Nasalia, Länge	66	62	54	60	57	60	62	67
5. Nasalia, grösste Breite	20	19	17	15	17	16	14	19
6. Gaumenlänge	96	100	92	91	80	83	85	97
7. Gaumenbreite	49	52	52	49	44	46	45	50
8. Grösste Breite des Schädels	54	57	57	57	58	58	56	55
9. Breite über den Gehöröffnungen	58	56	57	56	55	55	50	51
10. Jochbogenbreite	103	113	112	105	88,5	87	100	103
11. Schläfenenge	35	34	36	34	36	34	37	38
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	52	50	48	49	41	39	49	56
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	33	35	35	34	28	27	33	37
14. Hirnhöhlenlänge	95	102	94	93	89	95	85	95
15. Gesichtslänge	96	93	86	84	78	81	90	100
16. Höhe des Schädels	55	55	51	52	55	54	54	57
17. Länge der Backzahnreihe	70	70	62	64	57	63	62	66
18. Länge des Reisszahnes	20	18	17	18	18[1]	17	18	18
19. Länge der beiden Molaren	20	18	17	18	18	18	17	17,5
20. Breite des Reisszahnes	—	—	—	—	—	10	—	—
21. Winkel der Orbitalebene	—	—	—	—	48°	48°	—	—

[1]) Der Reisszahn steckt noch in der Alveole, der Milchmolar aus dieser emporgehoben aber noch vorhanden.

[2]) Cirka 5 Monate alt.

[3]) Cirka 7 Monate alt.

Die Frage, ob der Dingo in Australien autochthon oder erst von dem einwandernden Menschen eingeführt worden sei, ist in verschiedenem Sinne beantwortet worden. Der Umstand, dass Reste desselben zugleich mit ausgestorbenen Marsupialien, wie *Diprotodon*, *Thylacoleo*, *Nototherium* u. A. (Mc. Coy Geolog. Survey of Victoria and Prodromus of the Paleontology of Victoria, Decade VII 1883, Ogilby Catalogue of Australian manunals, Sidney 1891—92) in pleistocaenen Ablagerungen gefunden wurden, sprachen für eine sehr lange Existenz des Tieres in Australien. Immerhin deutet die nahe Verwandtschaft des Hundes mit den indischen Pariahs

auf eine frühe Einwanderung aus der orientalischen Region und dann ist es sehr merkwürdig, dass allein ein Hund und nicht auch Suiden und Cerviden oder andere orientalische Placentalien denselben Weg gefunden haben. Schoetensack (92, p. 124 u. f.) sucht die Frage dadurch zu lösen, dass er den australischen Menschen als eine uralte, primitive Rasse erklärt, welche schon am Ende der Tertiärzeit oder anfangs der Pleistocaenperiode in Australien einwanderte und dabei vom Hunde begleitet war. Beide hätten ihre ursprüngliche Kulturstufe erhalten, wären gewissermassen lebende Fossilien einer früheren Zeit.

Von Wichtigkeit wäre dabei, dass eigentliche Dingos oder fossile Reste desselben in der orientalischen Region gefunden würden und diese Anforderung scheint sich auch wirklich erfüllen zu sollen.

2. *Canis f. var. tenggerana Kohlbrugge.*

Im Jahre 1897 veröffentlichte Jentinck (45) einen von Dr. Kohlbrugge in der Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie holländisch geschriebenen Bericht über einen wilden, jetzt ausgestorbenen Hund, der von ihm in den Tenggerbergen, Residenz Pasuruan in Ost-Java beobachtet wurde, dazu macht Jentinck einige Angaben über das Skelett von zwei an das Museum in Leyden gesandten Exemplaren unter Mitgabe einer Abbildung des Schädels in drei Ansichten und des Kopfes nach dem defekten Balg.

Nach Kohlbrugge unterscheidet sich dieser Hund von dem Pariah durch sein furchtloses Wesen und seine Jagdlust, doch ist er falsch und heimtückisch. Die Länge des Körpers von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel beträgt 98 cm, die des Schwanzes 30 cm. Die Schnauze ist spitz (nach der Zeichnung von Jentinck von der Stirn deutlich abgesetzt) die Ohren werden aufrecht getragen, ihre Länge beträgt 10,5 cm. Das Haar ist dick, wie Schafswolle, leicht braun mit rötlichem Anflug und schwarzbraunen Streifen: Ein Streifen läuft von der Wurzel der Nase über den Rücken bis zum Ende des buschigen Schwanzes, ein zweiter beginnt im Nacken und bildet ein schwarzes Halsband, zwei andere verlaufen vom Rückenstreif aus einenteils von seiner Mitte, andrenteils von der Gegend des Hinterschenkels bis zur Seite. Die Ohren sind dunkel schwarzbraun ebenso die Augenbrauen und die Schnauze, die Extremitäten sind leicht braun; Bauch, Schwanz und Analgegend weiss mit braunem Anflug, Haut der Wangen und des Gaumens schwarz, die Zunge fleischfarben. Der Humerus ist kürzer, als bei den Pariahs und europäischen Hunden, der Femur länger.

Jentinck zählt 13 Dorsalwirbel und Rippen, 7 Lenden und 3 Sakralwirbel, Caudalwirbel 18, mit dem Dingo hat er gemein, dass der Humerus länger, als der Radius und der Femur länger als die Tibia ist.

Die Lichtdruckabbildung des Schädels in drei Ansichten, Seiten-, Stirn- und Gaumenansicht, frappiert auf den ersten Blick durch die Uebereinstimmung mit dem Dingoschädel. Form des Schädels, der Stirn, des Gesichtsteiles, die Ausdehnung der Jochbogen sind geradezu identisch. Jentinck hebt hervor, dass die Foramina palatina sehr gross sind, ich finde sie nicht bedeutender, als beim Dingo und bei dem Pariah sind sie nur etwas schmaler, wie überhaupt der ganze Gaumen. Sehr eigentümlich soll nach Jentink die Beschaffenheit des hinteren Gaumenrandes sein. Wenn sich dieses darauf bezieht, dass die Spina nasalis posterior in zwei divergente Spitzen ausgezogen ist, so ist das ein Verhalten, das ich auch bei einem Wolfschädel und bei verschiedenen Hunderassen, besonders Pariahs gefunden habe.

Die Abbildung des Kopfes, welche nach einem defekten flachen Balg hergestellt ist, widerspricht der Ansicht, dass das Tier dem Dingo gleicht, nicht, die aufrechten Ohren sind, wie beim Dingo hoch angesetzt mit breiter Basis. Die Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel beträgt beim Dingo nach Mivart (58 p. 158) 103 cm, die des Schwanzes 27 cm, des Ohrs 8 cm. Die Differenz des von ihm gemessenen Exemplares gegenüber dem Tenggerhund ist demnach nicht bedeutend, nur scheinen bei diesem die Ohren und der Schwanz länger, was aber auch auf Rechnung der längeren Behaarung kommen kann. Die buschige Rute haben beide gemeinsam. Die Differenz der Färbung kommt hier nicht in Betracht, auch die dichtere Behaarung erklärt sich beim Tenggerhund aus seinem ständigen Aufenthalt in der kühlen Bergregion, in der heissen Ebene soll das Tier nach Kohlbrugge zu Grunde gegangen sein.

Ich glaube wir dürfen den Tenggerhund als letzten ins Gebirge geflüchteten Ueberrest der Dingoform in der orientalischen Region betrachten. Sie war früher weiter verbreitet und hat sich schon in der pleistocaenen Zeit, sei es durch Vermittlung des Menschen, sei es freiwillig, bis nach Australien ausgedehnt, wo sie in ursprünglicher Form, wenn auch in Färbung und Behaarung den neuen Verhältnissen angepasst, bis zur jetzigen Zeit erhalten blieb.

3. *Pariahund.*

Es liegen vor, eine Anzahl Schädel von Pariahunden aus Sumatra, die mit grosser Sorgfalt von dem bewährten Kynologen, Herrn Max Siber, gesammelt wurden, solche aus Egypten, die ich Herrn Dr. Zeller und Herrn Dr. Mook

verdanke, sechs Schädel von Strassenhunden aus Konstantinopel von Herrn Dr. Halil Ehdem Bey gesammelt, daneben verglich ich das reiche Material von indischen Pariahunden, welche in den Sammlungen des Brit. Museum aufbewahrt sind.

Alle genannten Schädel zeigen ein übereinstimmendes Gepräge, nur sind im allgemeinen die der indischen Pariahs grösser, als die von Egypten, und diese übertreffen wieder diejenigen der Sundainseln.

Gegenüber dem Dingo ist im allgemeinen die Hirnkapsel weiter und geräumiger, die Crista parietalis niedriger, die Jochbogen sind weniger ausgeweitet, der Gaumenausschnitt ist schmaler, sowie auch der ganze Gaumen, die Schnauze ist spitzer und höher, die Stirne ist auch hier niedrig, die Stirnhöhlen wenig ausgedehnt, doch findet sich eine deutliche mediane Einsenkung. Bei dem sumatranischen Pariah ist der Gesichtsteil mehr von der Stirne abgesetzt, als bei dem egyptischen und dem von Konstantinopel, bei denen die Stirne fast ohne Absatz auf den schmalen Nasenrücken übergeht. Vielfach findet man die Tendenz, den Schnauzenteil zu verlängern und zu verschmälern, der Gesichtsteil wird länger, als der Hirnteil, das ist der Fall bei Pariahs aus Bengalen (Tabelle Nr. 3) und aus Nepaul (Tab. Nr. 9), wodurch der Schädel ein windhundartiges Gepräge annimmt, Schädel Nr. 2 hat ganz den Windhundtypus und nur geringe Unterschiede trennen ihn von dem Windhund von Kabul.

Auch der Pariahund liefert verschiedene Unterrassen, unter denen grössere und kleinere Formen unterschieden werden können (S. Siber 101), ich kann hier nur über eine berichten, von welcher ich Schädel aus Oberägypten und Nubien durch Herrn Dr. Mook erhielt. Ich weiss nicht, ob dieselben der als Ermenter Hund (101 p. 34) bekannten langrauhaarigen Rasse angehören oder einer grossen glatthaarigen Pariahform von fast doggenartigem Habitus, von welcher Exemplare vor einigen Jahren sich in dem zoologischen Garten von Dublin befanden. Sie waren von irischen Soldaten aus dem Feldzuge gegen Arabi Pascha in Aegypten zurückgebracht worden. Die Schädel mit einer Basilarlänge von 157—171 mm gehören grossen Tieren an. Sie unterscheiden sich, abgesehen von der Grösse, von dem Pariahschädel mit dem sie die Form des Gehirnteiles gemein haben, durch höhere Stirn, die auch bedeutend breiter ist und nur eine schwache oder gar keine Einsenkung in der Medianlinie zeigt, stumpfere und breitere Schnauze, die Gaumenbreite ist bedeutender und die Schnauze, die nicht kürzer, als beim Pariah ist, scheint sich daher rascher zuzuspitzen. Der Absatz des Gesichtsteiles vom Hirnteil ist wenig ausgeprägt, der Nasenrücken senkt sich allmählich nach dem Ende der Schnauze. Der Hinterhauptshöcker steht infolge eines Abfalls der Medianlinie

von der Stirn nach hinten, tiefer als die Stirne und dadurch fällt das Profil des Schädelumrisses von der Stirne nach vorn und hinten ab. Es gewinnt der ganze Schädel durch diese Verhältnisse eine grosse Annäherung an den der Schäferhunde, den Typus des *C. f. matris optimae*, dem er vielleicht eher zuzurechnen wäre, als dem des Pariah. Dieser Typus ist in Aegypten sehr alt, ich erhielt ihn durch Güte der Direktion des Museums von Basel aus dem Totenfelde von Memphis von Sakkara, Oberägypten, ca. XXV. Dynastie, neben Hirnschädeln echter Pariahs.

	Pariahs								
	1. Nepaul	**2.** Bengal	**3.** Bengal	**4.** Indien	**5.** Sumatra	**6.** Sumatra ♀	**7.** Aegypten	**8.** Konstantinopel	**9.** Nepaul
1. Basilarlänge	156	160	172	161	148	145	152	153	153,5
2. Basicranialaxe	42	45	49	43	42	39	44	43	41
3. Basifacialaxe	114	115	123	118	106	106	108	110	112,5
4. Nasalia, Länge	58	60	69	62	59,5	60	70	68	62
5. Nasalia, grösste Breite	17	17	18	16	14	14,5	15	16	14
6. Gaumenlänge	89,5	86	97	90	82	78,5	83	86	85
7. Gaumenbreite	44	44	44	47	38	41	41	45	45
8. Grösste Breite des Schädels	56	55	52	57	53	48	53	55	56
9. Breite über den Gehöröffnungen	51	52	53	52,5	48	47	53	55	50
10. Jochbogenbreite	—	—	—	—	86	86	95	95	100
11. Schläfenenge	—	—	—	—	33	31	34	31	37
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	—	—	—	—	43	39	51	44	49
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	—	—	—	—	29	26,5	33	32	33
14. Hirnhöhlenlänge	90	91	92	96	92	88	95	90	85
15. Gesichtslänge	85	89	101	92	80	80	90	88	90
16. Höhe des Schädels	56,5	50	54	51	55	55	51	53	54
17. Länge der Backzahnreihe	—	—	—	—	59	62	62	60	62
18. Länge des Reisszahnes	—	—	—	—	17	18	17	16	18
19. Länge der beiden Molaren	—	—	—	—	18	19	18	18	17
20. Breite des Reisszahnes	—	—	—	—	9	9	8	9	—
21. Winkel der Orbitalebene	—	—	—	—	50°	48°	50°	50°	—

Ganz ähnliche Schädel erhielt ich von Herrn Dr. Forsyth Major von der Insel Kos.

Es ist für mich kein Zweifel, dass die ältesten, auf ägyptischen Monumenten dargestellten Hunde sich auf Pariahformen beziehen, die frühe zur Jagd abgerichtet wurden und durch Züchtung in die Windhundform übergingen. Einenteils mit arabischen und nordafrikanischen Völkern, die sich vom 7. bis 15. Jahrhundert über Europa ergossen, andrenteils schon früher, im friedlichen Verkehr, kamen

	Aegyptische Hunde. Grosse Form.				
	Oberägypten ♂	Oberägypten ♀	Wadi Halfa	Kos	Memphis Totenfeld
1. Basilarlänge	167	157	171	164	166
2. Basicranialaxe	47	44	48	47	47
3. Basifacialaxe	120	113	123	117	119
4. Nasalia, Länge	75	67	81	75	—
5. Nasalia, grösste Breite	19	17	21	19	—
6. Gaumenlänge	94	84	95	91	91
7. Gaumenbreite	50	47	51	50	49
8. Grösste Breite des Schädels	58	56	60	60	62
9. Breite über den Gehöröffnungen	55	50	57	54	62
10. Jochbogenbreite	112	98	112	108	—
11. Schläfenenge	38	40	44	40	46
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	61	54	64	55	62
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	42	39	41	41	41
14. Hirnhöhlenlänge	102	98	101	97	102
15. Gesichtslänge	101	89	100	94	95
16. Höhe des Schädels	59	53	60	59	62
17. Länge der Backzahnreihe	65	63	69	65	66
18. Länge des Reisszahnes	17	18	19	19	18 Alveol.
19. Länge der beiden Molaren	18	19	20	19,5	18 Alveol.
20. Breite des Reisszahnes	9	10	11	10	10 Alveol.
21. Winkel der Orbitalebene	51°	52°	52°	53°	—

Pariahrassen nach Europa, so mögen die als Podenco bekannten Pariahunde Spaniens durch die Saraceneninvasion dort sich eingebürgert haben und vielleicht hat auch der in Sizilien vorkommende *Cane Cirneco*, dessen Existenz auf Sizilien bis in das Altertum zurückreicht (64), einen Pariahursprung, der auf den alten Verkehr mit Aegypten hinweist. Die Eroberung Konstantinopels durch die Türken im Jahre 1453 brachte dorthin die Pariahunde, welche jetzt als Strassenhunde die dortigen Verkehrswege erfüllen.

4. *Windhunde.*

Taf. VIII, Fig. 7—9.

Der Windhund ist ein Pariah mit stark verlängertem Gesichtsteil, der in seiner Entwicklung den Hirnteil übertrifft. Grosse Windhunde, welche zur Jagd benutzt werden, wie die Slughis in Nordafrika (Taf. VIII, Fig. 7 a b), die Barsois in Russland, zeigen den Schädel ungemein verlängert, die Muskelleisten, namentlich die Parietalcrista stark erhöht, die Stirn niedrig, den Gesichtsteil gar nicht, oder nur schwach von der Stirne abgesetzt; verlängert ist namentlich der Teil vor dem Reisszahn, der schmal und hoch ist, die Aussenwand des Oberkiefers steht dabei senkrecht zu dem schmalen Nasenrücken. Die Lückenzähne sind infolge

der Verlängerung des Oberkiefers weit auseinandergerückt. In dem Falle eines russischen Windhundes hat vor dem vordersten Prämolaren noch ein accessorischer Pm. Platz.

Bei den europäischen Windhunden (Taf. VIII, Fig. 8 a b), die weniger als Jagd-, als als Luxushunde gehalten werden, erweitert sich der Hirnschädel, die Muskelleisten sind schwächer entwickelt, die Schnauze ist hoch und schmal, aber weniger verlängert und die kleineren Rassen fallen förmlich wieder in den Pariahtypus zurück. Der Schädel eines europäischen semmelfarbenen Windhundes von 140 mm Länge wiederholt z. B. annähernd den eines schlanken Pariahs aus Sumatra. Bei dem kleinen Windspiel kehrt der Schädel zu der Jugendform zurück, die Hirnkapsel wird glatt, ausgedehnt, ohne alle Knochenleisten, der Gesichtsteil bleibt zwar schmal und hoch, verkürzt sich aber und setzt sich scharf von dem Hirnschädel ab, er repräsentiert die Zwergform. Taf. VIII, Fig. 9 a b.

Windhunde als Jagd- und Hetzhunde finden wir schon auf alten ägyptischen Denkmälern dargestellt, erst noch wie schlanke Pariahs mit Stehohren, so zur Zeit der IV. Dynastie, später, so nach der XII. Dynastie, mit Hängohren, wie heutige ostafrikanische und nubische Windhunde. (S. Siber 101.)

Frühe haben sich die Windhunde über die Mittelmeerländer verbreitet. In Griechenland scheinen zu Xenophons Zeiten Windhunde die verbreitetsten Jagdhunde gewesen zu sein, vielfach findet man ihn auf Denkmälern in Begleitung des Meleager, der Diana dargestellt. Später mag er in Europa als kleinere Form an Stelle der Hirschhunde getreten sein und vielfach durch Kreuzung mit diesen die kleineren Lévriers erzeugt haben.

Mehrere Forscher haben geglaubt dem Windhund eine besondere wilde Stammform zuschreiben zu müssen. Die Entdeckung des grossen, schlanken *Canis simensis Rüpp.*, in Abyssinien, dessen verlängerter Schädel mit ausgezogenem schmalem Gesichtsteil dem des Windhundes gleicht, veranlasste schon Geoffroy St-Hilaire, den *C. simensis* als Stammvater des Windhundes zu erklären, ihm folgte Pelzeln (82), in neuerer Zeit hat C. Keller die Frage wieder aufgegriffen und nach Vergleichung des Originalschädels von *C. simensis* mit dem eines russischen Windhundes diesen auf den abyssinischen Wolf zurückzuführen versucht, allerdings ohne seine Ansicht durch Vornahme genauer Messungen zu stützen (47). Schon früher hatte aber Nehring in einer Arbeit, welche Keller entgangen zu sein scheint (75), gestützt auf genaue Vergleichung von Schädel und Gebiss, gezeigt, dass von einer Verwandtschaft beider keine Rede sein könne, schon aus dem Grunde, weil der Reisszahn bei dem Windhunde, es wurde zur Vergleichung

	Windhunde						
	Arab. Windhund Slughi	Arab. Windhund Sleghi	Russisch. Windhund Barsoi	Polnisch. Windhund	Windhund	Windspiel	Kabul Greyhound
1. Basilarlänge	182	196	209	171	151	118	183,5
2. Basicranialaxe	49	54	58	48	43	35	51
3. Basifacialaxe	133	142	151	123	108	83	132,5
4. Nasalia, Länge	78	85	93	73	64	46	70
5. Nasalia, grösste Breite	15	17	19	18	14	12	17
6. Gaumenlänge	105	110	112	96	84	67	105
7. Gaumenbreite	46	48	45	43	41	32	48
8. Grösste Breite des Schädels	59	60	59	60	55	50	56
9. Breite über den Gehöröffnungen	58	59	59	54	50	42	54
10. Jochbogenbreite	101	103	105	99	93	78	—
11. Schläfenenge	36	37	33	41	35	29	38
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	50	58	51	52	43	32	56
13. Geringste Breite zwisch. den Augenrändern	36	38	37	33	29	23	—
14. Hirnhöhlenlänge	103	113	116	98	89	78	98
15. Gesichtslänge	105	115	116	95	84	62	107
16. Höhe des Schädels	56	59	65	53	52	50	—
17. Länge der Backzahnreihe	71	75	78	68	62	49	—
18. Länge des Reisszahnes	16,5	18	20	17	17	13	—
19. Länge der beiden Molaren	18	20	22	18	18	14	—
20. Breite des Reisszahnes	10	9	10	9	9	7	—
21. Winkel der Orbitalebene	53°	50°	46°	51°	49°	50°	—

der Frankfurter Originalschädel beigezogen, kleiner ist, als bei dem domestizierten Windhund, es herrscht hier in Bezug auf den Schädel nur ein Parallelismus im Bau zweier verschiedener Formen. In der That sehen wir, dass an verschiedenen Orten Pariahunde sowie Schakale die Tendenz zeigen, eine schlanke windhundartige Form anzunehmen, die Tabellen über die Pariahunde zeigen Schädelformen von solchen aus Bengalen, welche schon sehr nahe denjenigen des Windhundes stehen. Siber (101 p. 85, Fig. 67) bildet nach einer Photographie eine Gruppe von Pariahunden ab, welche durch ihren schlanken Bau, den langen, schmalen Kopf schon deutlich den Uebergang zur Windhundform zeigen. Ich besitze ferner den Schädel eines *Canis lupaster* aus Oberägypten, der durch seine gestreckte Form und den langen schmalen Gesichtsteil dem *C. simensis* sehr nahe kommt, so dass hier bei verschiedenen Arten, bei Schakalen und Hunden unter Einflüssen, die wir nicht kennen, dieselbe Tendenz zur Veränderung in bestimmter Richtung vorliegt. War aber eine solche vorhanden, so war es nicht schwer durch konsequente Zuchtwahl am Hunde dieselbe zu steigern und so die differente Kulturform des Windhundes zu züchten.

	Windhund	Derselbe, Schädellänge = 100	*Pariah*, Sumatra Schädellänge 145 = 100
1. Basilarlänge	140	100	100
2. Basicranialaxe	37	26,4	26,8
3. Basifacialaxe	103	73,6	73,2
4. Nasalia, Länge	57	40,7	41,3
5. Nasalia, grösste Breite	15	10,7	10
6. Gaumenlänge	80	57,1	54,1
7. Gaumenbreite	39	27,8	28,1
8. Grösste Breite des Schädels	53	37,8	33,1
9. Breite über den Gehöröffnungen	45	32,1	32,4
10. Jochbogenbreite	80	57,1	59,1
11. Schläfenenge	34	24,2	21,4
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	39	27,8	26,8
13. Geringste Breite zwischen den Augenrändern	26	18,5	18,3
14. Hirnhöhlenlänge	85	60,7	60,7
15. Gesichtslänge	76	54,2	55,1
16. Höhe des Schädels	50	35,7	37,8
17. Länge der Backzahnreihe	57	40,7	42,7
18. Länge des Reisszahnes	16	11,4	12,4
19. Länge der beiden Molaren	17	12,1	13,1
20. Breite des Reisszahnes	9	6,4	6,2
21. Winkel der Orbitalebene	—	—	—

5. *Tibetdogge, Tibetmastiff.*

Taf. VIII, Fig. 10 a b c. Textfig. 17 und 18.

Schon von alter Zeit her ist aus dem Hochplateau vom Tibet, dem östlichen Himalajah, Bhootan und Sikkim eine mächtige Hunderasse bekannt, von der Grösse eines Mastiff oder Bernhardiner, deren Vertreter als Wachthunde und Hüter der Herden verwendet werden.

Max Siber hat über diese eine eingehende Monographie (99) veröffentlicht, worin er alles darüber Bekannte zusammenstellte und auch seine eigenen in Indien gemachten Beobachtungen einflocht. Ich entnehme derselben die wichtigsten Angaben über die Kennzeichen der Rasse und ihre Geschichte.

Die Tibetdogge ist ein grosses, imposantes Tier, das Männchen von 70 bis 85, sogar bis 90 cm, das Weibchen von 65—80 cm Schulterhöhe. Der Hund drückt in seiner Haltung Kraft und Mut aus, ohne deshalb plump und schwerfällig zu sein. Das Aussehen ist mehr düster und ernst, als freundlich und gutmütig. Der ganze Körper ist wohl proportioniert, die Läufe nicht zu lang, der

Körper nicht gar zu tief. Trotz seiner Stärke sieht der Hund beweglich aus. Der Kopf ist gross, schwer und eher lang in der Schnauze, der Oberkopf breit aber meist etwas mehr gewölbt, als beim Mastiff und Bernhardiner; das Hinterhauptbein meist sichtbar; Schnauze nicht sehr breit, eher lang, aber sehr tief. Deutlicher Stirnabsatz, Augen nicht besonders gross, tief liegend, die Bindehaut zeigend, im unteren Lid eine eckige Falte bildend, dunkelbraun. Starke Lefzen, die die Zähne bedecken sollen, grosse Falten hinter dem Auge nach Mundwinkel und auf der Stirn. Weit gespaltener Rachen, Mundschleimhaut dunkel, Nase schwarz.

Die Ohren sind überhängend, hoch und breit angesetzt, nicht gefaltet, glatt anliegend, dreieckig, nicht besonders gross, kurz behaart.

Der Hals ist kurz, mächtig, durch das um den Hals mähnenartig verlängerte Haar kürzer, gedrungener erscheinend, als er ist.

Der Körper ist mächtig, eher tief zwischen den vier Läufen liegend, tonnenförmig in der Brust; Rücken gerade, breit, Keulen hinten eher schwach und auf den Schenkeln flach. Läufe kurz, gerade, rundlich, fest; Knochen nicht übermässig dick und aufgetrieben; die Beine erscheinen eher kurz, des schweren Körpers wegen.

Die Pfoten sind klein, rundlich, mit gut geschlossenen Zehen, nicht zu stark behaart zwischen den Zehen; Wolfsklauen, einfache sowohl als doppelte hinten kommen vor.

Die Rute ist eher kurz, buschig behaart, entweder gerade im Bogen nach dem Rücken zurückgeschlagen, so dass sie mit der stumpfen Spitze die Rückenseite berührt, oder bald in Ringeln links oder rechts der Kruppe und Keule aufliegend.

Das Haar bildet weiches, wolliges Unterhaar, langes, seidig bis rauhes Oberhaar, das an Hals und Rute am stärksten entwickelt ist. Das lange Haar ist mehr schlicht, als gelockt, ja zuweilen spitzähnlich steif und starr; bei anderen kürzer und seidig. Kopf, Ohren und Läufe sind kürzer behaart. An den Keulen, auf dem Rücken und um den Hals ist es am längsten. Farbe schwarz mit rostbraunen Abzeichen, black and tan, weiss kommt nur als Bruststern oder an den Zehen vor.

Die ältesten Nachrichten über diese Rasse stammen von den Chinesen und gehen bis 1100 v. C. zurück. 1121 v. C. sandte ein Liu genanntes, im Westen von China wohnendes Volk, an Wou-wang, den Kaiser von China, einen Hund tibetanischer Rasse. Dieser Hund hatte nach chinesischen Kommentaren des Chou-King, vier Fuss Höhe und war auf Menschenjagd abgerichtet.

Auf den Tibethund werden ferner die Darstellungen riesiger, doggenartiger Hunde bezogen, welche auf Reliefs in Birs Nimrud, dem alten Niniveh, gefunden wurden. Auf einer von Rawlinson in Birs Nimrud gefundenen Topfscherbe hat der Hund die halbe Höhe des Mannes, der ihn führt, und zeigt im Gesicht hinter den Augen deutlich die charakteristischen Falten und die hochangesetzten Ohren. Auf anderen Reliefs sind solche Hunde dargestellt, welche Wildesel jagen. (99 p. 13, 14.)

Nach Herodot hielt der Satrap von Babylon eine grosse Zahl indischer Hunde, ebenso Cyrus. Die Hunde wurden indische genannt, da sie wohl aus dem Himalajahgebiet von Osten herkamen. Nach den erwähnten Darstellungen scheint es sich um Tibetdoggen gehandelt zu haben.

Mit den Zügen Alexanders des Grossen nach Indien wurden auch die Griechen näher mit den grossen indischen Hunden bekannt, Aristoteles glaubt, dass sie durch eine Kreuzung von Tiger und Hündin entstanden seien, Megasthenes, der Kriegsberichterstatter Alexanders giebt eine Beschreibung dieses Hundes, er erwähnt, dass er Hängeohren hatte und kolossale Knochen besass, schwer und grossköpfig sei mit breiter Schnauze. Strabo, Herodot, besonders Curtius Rufus schildern die immense Grösse, die Stärke und den Mut dieser Tiere.

Marco Polo lernte um 1300 den tibetanischen Hund in seiner Heimat kennen, er sagt, die Tibetaner hätten Hunde so gross wie Esel, die zur Jagd auf grosses Wild, besonders Yaks, benutzt werden. Von da an geriet die Rasse in Europa in Vergessenheit, bis im Anfang des 19. Jahrhunderts von europäischen Reisenden, besonders S. Turner, Hodgson, später dem österreichischen Offizier Kreitner, wieder genaue Berichte über sie eingingen und lebende Tiere zunächst durch den Grafen Szechenyi nach Europa importiert wurden.

Verschiedene Forscher, u. a. Hamilton Smith, in neuerer Zeit auch Krämer (48) glauben den grossen Doggen Assyriens, den Tibetdoggen, den Molossern des Altertums und den grossen Doggenformen Europas einen gemeinsamen Ursprung zuschreiben zu dürfen und lassen auf dem Wege des Handels oder Völkerwanderungen die centralasiatische Rasse nach Europa gelangen, um sich dort zu Mastiffs, Bernhardinern etc. auszubilden.

Siber drückt sich vorsichtiger aus, indem er annimmt, dass auf den hohen Gebirgen Asiens und Europas unter ähnlichen klimatischen und Höhenverhältnissen sich die Rassen unabhängig von einander in ähnlicher Weise entwickelt haben, doch glaubt auch er schliesslich, dass die grossen doggenartigen Hunde Europas, wie die Tibetdogge, auf einer gemeinsamen Grundform, dem *Canis Inostranzewi*, beruhen.

Die Untersuchung von authentischen Schädeln der Rasse von Tibet führt mich zu etwas abweichenden Resultaten. Die Sammlung des British Museum enthält zwei Schädel von Tibethunden, welche von Hodgson in Nepal gesammelt wurden. Diese Schädel, von denen einer in Fig. 18 und 19 auf die Hälfte verkleinert reproduziert ist, haben erstens nichts doggenartiges an sich, zweitens erscheinen sie in ihrem Bau so eigentümlich, dass sie mit keiner Schädelform europäischer grosser Hunderassen verglichen werden können.

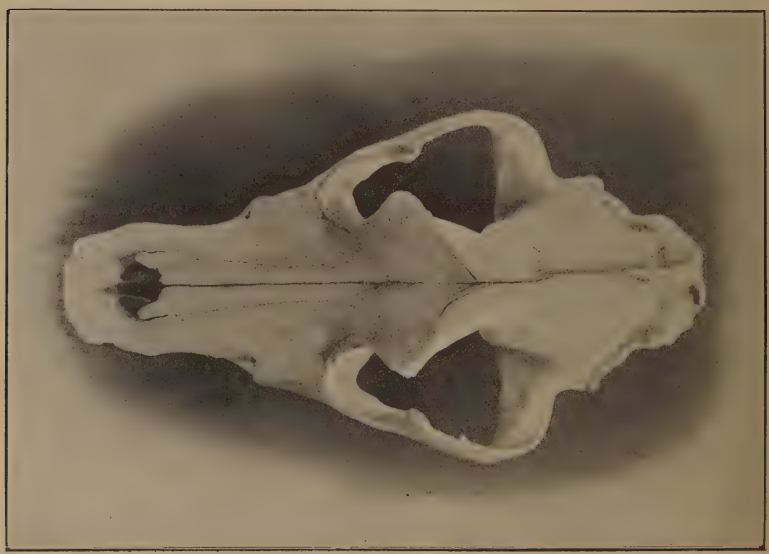
Die Basilarlängen betragen 208 und 211 mm. Der Hirnschädel ist lang, in der Parietalregion gewölbt, in der Schläfenenge stark eingeschnürt, doch die Stirnbeine hinter den Processus orbitales wulstig aufgetrieben, wie bei Dingos und Pariahs, die Stirne ist breit, mit stark abfallenden Processus supraorbitales, in der Medianlinie tief eingesenkt. Die Crista parietalis ist sehr hoch und namentlich gegen das Hinterhaupt kammartig erhoben, der Hinterhauptshöcker hoch und stark nach hinten ausgezogen, die Seitencristae stark entwickelt. Die Bullae osseae sind gross, mit stumpfem Kiel. Die starken Jochbogen sind ausgeweitet. Der mässig

	Tibetdogge				Dingo	
	Nepaul		Schädellänge auf 100 reduziert		Schädellänge auf 100 reduziert	
	1.	2.				
1. Basilarlänge	208	211	100	100	100	100
2. Basicranialaxe	58	53	27,8	25,1	27,5	27,4
3. Basifacialaxe	150	158	72,1	74,8	71,8	72,5
4. Nasalia, Länge	78	70	37,5	33,1	37,9	34,7
5. Nasalia, grösste Breite	22	21	10,5	9,9	11,1	10,6
6. Gaumenlänge	120	114	57,6	54	55,2	56,1
7. Gaumenbreite	63	64	30,2	30,3	28,2	29,1
8. Grösste Breite des Schädels	61	73	29,3	34,6	31,1	31,9
9. Breite über den Gehöröffnungen	70	71	33,6	33,6	33,3	31,3
10. Jochbogenbreite	128	—	61,5	—	59,2	63,3
11. Schläfenenge	35	42	16,5	19,9	20,1	19,1
12. Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	65	64	31,2	30,6	30	27,1
13. Geringste Breite zwisch. den Augenrändern	46	—	22,1	—	18,9	19,7
14. Hirnhöhlenlänge	114	122	54,8	57,8	54,6	57,1
15. Gesichtslänge	119	118	57,2	55,9	55,1	52,1
16. Höhe des Schädels	60,5	66	29,1	31,2	31,1	30,2
17. Länge der Backzahnreihe	75	75	36,1	35,7	40,2	39,2
18. Länge des Reisszahns	18	19	8,6	9	11,5	10
19. Länge der beiden Molaren	22	21	11,1	9,9	11,5	10
20. Breite des Reisszahns	11	11	5,3	5,2	—	—
21. Winkel der Orbitalebene	—	—	—	—	—	—

Fig. 15.

Dingo. ½ nat. Grösse.

Fig. 17.



Tibet Mastiff. ½ nat. Gr.

Fig. 16.

Dingo. ½ nat. Gr.

Fig. 18.

Tibet Mastiff. ½ nat. Gr.

lange Gesichtsteil setzt sich deutlich von der Stirne ab, er ist platt, vorn breit abgerundet, vor den Foramina infraorbitalia nicht stark eingeschnürt, seine Seiten konvergieren daher ziemlich gleichmässig gegen das breit abgerundete Schnauzenende und der dritte Prämolar steht wenig schräg, dementsprechend ist auch der Gaumen nicht stark verbreitert. Der Nasenrücken fällt nach dem Schnauzenende allmählich ab. Die Orbitalebene steht sehr steil zur Frontalebene, die Augenhöhle ist klein, ihre Ränder fast kreisrund, Länge 39, Höhe 36 mm. Sehr auffallend ist das schwache Gebiss, der Reisszahn ist klein, ebenso die Lückenzähne, die zwischen ihren Rändern Lücken übrig lassen.

Nach allem macht der Schädel den Eindruck, einer seit langer Zeit domestizierten Rasse auzugehören. Dafür spricht die Steilheit der Orbitalebene und das schwache Gebiss. Mit den nordischen Hunderassen zeigt er wenig Analogie, wohl aber mit den südlichen und zwar speziell mit dem Dingo. Diese Verwandtschaft tritt noch mehr hervor, wenn wir die relativen Massverhältnisse beider Schädel, von Tibetdogge und Dingo, zusammen vergleichen, nachdem für alle die Basilarlänge auf 100 reduziert ist, die Uebereinstimmung ist derart, dass sie den Tibethundschädel als riesenhaft vergrösserten Dingoschädel erscheinen lässt. Wir haben daher hier einen Abkömmling der südlichen Hundegruppe, dessen Entwicklung nicht aus dem Stadium des Pariah, sondern direkt aus der dingoartigen Urform erfolgte. Vielleicht, dass die stärkere Einschnürung der Schläfenenge, die Entwicklung der Crista sagittalis auf eine frühe Vermischung mit dem Wolfe hinweist.

Wenn es im vorstehenden gelungen sein sollte, die heutigen Hunderassen auf einige wenige praehistorische Grundformen zurückzuführen, so dürfte es an der Zeit sein, noch an die schwierige Frage heranzutreten, von welchen Wildhundarten diese Urrassen abzuleiten seien. Die Frage ist schon von vielen und sehr kompetenten Forschern erörtert und in sehr verschiedener Weise beantwortet worden.

Nach den einen Gelehrten, Blainville, Pictet, Bourgignat, Woldřich, stammen die Haushunde von wilden Caniden des Diluviums ab, welche weder Wölfe noch Schakale waren, sondern wahre *Canis familiaris*. Pictet bezeichnete den diluvialen Haushund als *Canis familiaris ferus*. Bourgignat (11) als *Canis ferus*, beide nahmen damit eine Stammform an, während Woldřich (126) mehrere wilde Stammformen voraussetzt, welche die direkten Vorfahren des *C. fam. palustris*, des *C. f. intermedius* und des *C. fam. optimae* waren. Entgegen dieser Ansicht glauben andere

Forscher jetzt lebende Caniden, Wolf und Schakal, als Stammformen der Haushunde betrachten zu sollen, schon Güldenstedt (35) hat den Schakal als Stammvater des Haushundes angesehen. Nachdem er die Unterschiede zwischen Wolf, Fuchs und Hund p. 457 dargelegt, sagt er: „Expositis illis ex quibus differentia specifica inter Lupum, Vulpem et Canem elucet, restat, ut demonstretur, inter Canem et Schakalam nullam differentiam specificam existere et omnia reliquia consentire, Canem ex Schakala ortum esse". Auch Geoffroy St. Hilaire (28) betrachtet den Schakal als Stammvater des Hundes, mit Ausnahme des Windhundes, den er von *Canis simensis* ableitet.

Nach Jeitteles (43, 44) ist der Torfhund *C. f. palustris* ein domestizierter Nachkomme des Schakals. *C. f. matris optimae* von dem indischen Wolf, *C. pallipes,* der ägyptische Strassenhund vom Dib, *Canis lupaster Ehbg.* und *Hempr.*, der afrikanische Windhund von dem *Canis anthus Cuv.* Der europäische Wolf soll sich an der Erzeugung der Hunderassen nur insofern beteiligt haben, als an einzelnen Orten Kreuzungen von Haushunden mit Wölfen vorgenommen wurden.

Nehring hat bei verschiedener Gelegenheit auf die ausserordentliche Variabilität des Wolfes aufmerksam gemacht, sowie auf die Veränderungen, welche sein Schädel und Gebiss durch die Gefangenschaft erleiden (68, 69, 74, 75). Er zeigt, dass alle die unterschiedenen Wolfsarten, diluviale wie lebende, unter eine und dieselbe Art fallen, eine Ansicht, welche von Hagmann (38) für die diluvialen Wölfe, gestützt auf eingehende Vergleichungen, bestätigt wird. Der Fund von Schädeln einer grossen praehistorischen Hunderasse, *C. decumanus Nehrg.* (68) und deren Vergleichung mit dem Wolfe, führt Nehring zu der Ueberzeugung, dass der Wolf als Stammvater der grossen Hunderassen betrachtet werden müsse, während die kleinen Formen vom Schakal abstammen.

v. Pelzeln (82) möchte die wolfsartigen Hunde vom Wolfe, die spitzartigen von einer ausgestorbenen quaternären Art, die schakalartigen vom Schakal, die Windhunde von *Canis simensis,* die indisch-ozeanischen Hunde vom *Canis pallipes* ableiten.

Die Ableitung des Haushundes von *Cuon*arten, welche von Hodgson versucht wurde, oder von Füchsen, wurde schon im Anfang dieser Schrift zu widerlegen gesucht.

Für einen verwandtschaftlichen Zusammenhang zwischen Hunden mit Wölfen und Schakalen spricht besonders die Zähmbarkeit der letzteren und die Fähigkeit, mit Hunden fruchtbare Nachkommen zu erzeugen, worüber die Schriften Buffons (14), Darwins (22), Langkavels (50), Nehrings (74) u. a. (131) so mannigfache Beispiele liefern.

Trotz der mit grosser Ueberzeugungskraft dargestellten Ansichten der genannten Forscher kommen mir zunächst gegenüber der Abstammung der kleineren Hunderassen, speziell des *Can. fam. palustris* vom Schakal gewisse Bedenken. Wohl hat Jeitteles (43), gestützt auf eine Anzahl genauer vergleichender Messungen an Torfhunden und Schakalen aus Algier und dem Kaukasus die Uebereinstimmung beider zu beweisen gesucht, viele Masse stimmen auch bei beiden überein oder kommen sich sehr nahe, aber deswegen wird niemand den Schakalschädel mit dem eines Torfhundes verwechseln. Beide haben zwar übereinstimmend das Ueberwiegen des Hirnteils über den Gesichtsteil, die Wölbung und Ausdehnung der Parietalregion, aber dagegen steht beim Torfhunde die Wölbung der breiteren Stirn mit tiefer Einsenkung in der Medianlinie, die an der Nasenwurzel konkave Profillinie, die vor den foramina infraorbitalia eingeschnürte Schnauze, die stumpfer und nicht zugespitzt ist, wie beim Schakal, die geringe Einschnürung in der Schläfenenge, was dem Hirnschädel einen ganz verschiedenen Horizontalumriss giebt, die Steilstellung der Orbitalebene u. s. w. Im Gebiss des Schakals sind die Eckzähne sehr schlank, die Lückenzähne transversal sehr schmal und dafür hoch mit scharf ausgeprägten Höckern. Der Hinterhöcker ist bei dem Algierschakal an Pm. 2 und 3 doppelt, kurz, das Gebiss hat mehr etwas fuchsartiges, das des Torfhundes zeigt das Gebiss weniger scharf ausgeprägt, die Lückenzähne sind dick, transversal breit, die Höcker stumpf, mehr stumpfkegel-, als wie beim Schakal dolchförmig. Der Reisszahn ist breiter und der Innenhöcker stumpf.

Dass gerade die älteste Haushundrasse gegenüber der mutmasslichen Urform schon so vollkommen differenziert sein soll, erscheint mir zum mindesten verdächtig. Auch gegen die direkte Ableitung der Pariahunde vom indischen Schakal bestehen trotz zum Teil übereinstimmender Massverhältnisse ähnliche Bedenken. Die Form des Hirnschädels ist ganz verschieden, ebenso die der Schnauze und in Bezug auf das Gebiss gilt dasselbe, was bei dem Torfhunde im Gegensatz zum Schakal gesagt wurde. Bei dem Schakal ist beiläufig die Basicranialaxe durchgängig grösser, als bei gleich grossen Hunden. Das Gebiss und der Schädelbau ist bei Hunden im ganzen mehr wolf- als schakalartig. Vielfach wird auch hervorgehoben, dass bei vielen Hunden, gewissermassen als Rückschlag, Schakalfärbung auftritt. Es ist mir, trotzdem diese Behauptung häufig wiederholt wird, unklar, was darunter zu verstehen ist. Es giebt wolfsgraue Schakale, die in der Färbung vollkommen mit dem Wolfe übereinstimmen, aber auch rote und rote mit schwarzer Schabrake. Sind die ersteren, die Levanteschakale oder die algerischen gemeint, so bedeutet ein schakalfarbener Hund ebensogut einen wolfsfarbigen. Eine solche Färbung beweist als

Rückschlagsfärbung ebensogut eine Abstammung vom Wolfe, wie vom Schakal. Aehnliche Färbungen sind aber auch bei anderen Caniden verbreitet, so bei *C. hodophylax, latrans, Azarae, adustus, antarcticus.* Ein weiteres Bedenken für die Ableitung des Hundes vom Schakal liefert mir auch die geographische Verbreitung des letzteren. Wir dürfen wohl den Bildungsherd des *C. f. palustris* in das palaearktische nördliche Gebiet verlegen, nördlich der Alpen, des Kaukasus und des Himalajah. Das Verbreitungsgebiet des Schakals ist hauptsächlich südlich von dieser Zone.

Grevé (36) giebt folgendes Verbreitungsgebiet des Schakals an. Afrika: Aegypten, Bogosländer, Nordafrika von Tripolis bis Marokko. Asien: Syrien, Mesopotamien, Persien, Afghanistan, Indien, Ceylon, Burmah, Kleinasien über die Kaukasuskette bis an den Terek und Kuban. Europa: Europäische Türkei, Morea und Dalmatien, Euboea, Andros, Naxos. Die nördlichste Grenze ist unter 46° N. B. im Niederungsgebiet der Draumündung.

Aus den bisherigen Funden aus der Diluvialzeit geht nicht hervor, dass der Schakal früher ein anderes Verbreitungsgebiet gehabt habe.

Was die Abstammung grösserer Hunderassen vom Wolfe anbelangt, so ist dafür mehr Wahrscheinlichkeit vorhanden. Der Schädel aller Haushunde zeigt nähere Beziehungen zum Wolfsschädel, als zu dem des Schakals, bei verschiedenen grossen Rassen ist sogar, wie Nehring gezeigt hat (68, 74, 75), eine genaue, durch Masszahlen ausgedrückte Unterscheidung sehr schwer. Die Unterscheidung durch die verschiedenen Verhältnisse des Gesichtteils zum Hirnteil, des Reisszahnes zu der Länge der Höckerzähne kann sich verwischen, wie wir oben in verschiedenen Fällen gesehen haben und zuletzt bleibt uns nur das Verhalten der Orbitalebene als Anhaltspunkt, das aber ebensogut durch Domestikation erlangt worden sein kann, wie die Verkürzung des Reisszahnes. Nur ein Umstand hat mir gegenüber der Annahme, dass Haushunde direkt aus reinen Wölfen gezüchtet worden seien, Zweifel erregt, die relative Kleinheit der praehistorischen Hunde gegenüber Wölfen.

Die Schädel von *C. f. Inostranzewi, Leineri, matris optimae* sind unter dem Durchschnittsmass der Wolfsschädel, wenn wir auch ab und zu Wölfe treffen deren Schädelmass bis auf das der genannten Hunde zurückgeht. Was die Verschiedenheit der Form anbelangt, die uns erlaubt, einige Rassen grosser Hunde von vornherein aufzustellen, so liegt diese noch im Bereich der Variabilität der Wölfe.

Der von Nehring gefundene *Canis f. decumanus* (68) fällt zwar in Bezug auf Grösse in den Bereich der Wölfe, ob derselbe aber ein den drei vorgenannten

Hunden entsprechendes Alter habe, ist nicht festzustellen. Wohl mag er praehistorisch sein, aber die Praehistorie reicht im Norden Europas in eine viel jüngere Zeit, als das im Gebiet der Mittelmeerländer der Fall ist.

Sehen wir uns nun nach fossilen Hunderesten im Diluvium um, so ist hier das Material noch sehr spärlich vorhanden. Marcel de Serres, Dubreuil und Jeanjean fanden Reste, die dem Haushund zugeschrieben wurden, in der Höhle von Lunel Viel. Es waren zwei obere Kieferfragmente mit einigen Zähnen und ein Unterkiefer, nebst Skelettknochen, welche einem einzigen Individuum von der Grösse eines mässig grossen Wolfes angehörten. Es sollte eine Form sein, die die Mitte hielt zwischen einem Laufhund und dem Wolfe; der Unterkiefer ist schwächer als bei dem Wolf und der letzte Höckerzahn breiter. Diese Angaben genügen allerdings nicht, die Reste von solchen des Wolfes endgültig zu unterscheiden. Nach Nehring handelt es sich um eine kleinere Wolfsrasse. (76.)

Wichtiger war die Entdeckung Schmerlings, der einen nahezu vollständigen Schädel, zwei rechte Unterkiefer und mehrere lange Knochen neben solchen von Wolf, Fuchs und Bär, Hyäne und Höhlenlöwe in belgischen Höhlen fand. Auffallend ist am Schädel die grosse Elevation der Stirnbeine. Der Hund war viel kleiner als der Wolf; nach Blainville war es ein richtiger *C. f. domesticus* und zwar eine ziemlich kleine Form. Bourgignat (11) führt den diluvialen Hund als *Canis ferus* auf; er rechnet dazu den Hund aus der Höhle von Lunel Viel, phase dizoique (Epoque magdaléenne, Mortillet); in seiner trizoischen Stufe, welche der Weide-Waldfauna Woldřichs, der letzten Phase der Quartaerzeit, angehören würde, findet er einige Knochen von Hunden, deren Mehrzahl denen des Schäferhundes, deren übrige denen einer grossen Dogge ähnlich waren. Woldřich (26) erhielt aus der Certova dira-Höhle, aus einer Schicht, deren Ablagerung der beginnenden steppenartigen Fauna Ende der Glacialzeit beigesellt werden muss, Reste von einem Caniden, bestehend in einem Oberkiefer- und einem Unterkieferfragment, dessen Träger er als *Canis Mikii Woldr.* bezeichnet. Die Knochen deuten auf ein Tier von Schakalgrösse; doch zeigt die stumpfe Form der Zahnhöcker, die Stellung des Reisszahnes, die Grösse desselben und sein Verhältnis zu den Höckerzähnen, dass es sich hier nicht um einen Schakal, auch nicht um Fuchs, sondern um ein Glied des Subgenus *Canis* handelt. Andere diluviale Fragmente werden von Woldřich dem *Canis f. intermedius* und einer kleineren Form, *C. hercynius Woldr.* zugeschrieben, welche mit dem *C. f. Spalleti Strobel* in Beziehung stehen soll.

Aus unbedeutenden Fragmenten, Kieferstücken, langen Knochen auf Stammformen von lebenden Rassen zu schliessen, deren Charakter nur aus dem vollkom-

menen Schädel erkannt werden kann, scheint mir gewagt; doch lassen die Reste von *C. Mikii* auch aus den spärlichen Ueberbleibseln, da gerade einige charakteristische Teile erhalten sind, den Schluss auf eine bestimmte Art von *Canis s. str.* zu. Woldřich (130) nimmt den diluvialen *C. hercynius* als Vorfahren des *C. f. Spalleti Strob.* und des Spitz an; aus *C. f. Mikii Woldr.* sollen der *C. fam. palustris Rütim.* und *C. f. palustris ladogensis Anutschin* und von diesem die Wachtelhunde und nordsibirischen Hunde entstanden sein; der sogenannte „verwilderte" Hund Syriens ist ein unmittelbarer Nachkomme des *C. Mikii;* vom diluvialen *Canis intermedius Woldr.* stammt der praehistorische *C. f. intermedius* und vielleicht *C. fam. Inostranzewi* und von diesem der Schäferhund und wahrscheinlich auch der Mastino Italiens. Vom diluvialen *Lupus Suessii Woldr.*, der nach Hagmann (38) als eigene Art nicht vom Wolfe unterschieden werden kann, könnte der *Canis fam. decumanus Nehrg.* abstammen. Es liegt mir ferne, die ausgezeichneten Untersuchungen Woldřichs kritisieren zu wollen, aber ich kann mir nur schwer und nach tiergeographischen Erfahrungen kaum vorstellen, wie auf engem Gebiete und zu derselben Zeit drei nahe verwandte Wolfsarten und drei Hundearten nebeneinander existiert haben. Dagegen scheint es sich hier um eine Epoche zu handeln, wo in einer Gattung und ihren Speciesvertretern die Varietaetenbildung in Fluss kam, eine Tendenz, die sich auch auf ihre zahmen und wilden Nachkommen in der neolithischen Periode fortsetzte. Eines geht aus der Betrachtung der bis jetzt im Diluvium gefundenen Canidenreste hervor, dass neben dem Wolfe eine kleine dem Subg. *Canis* angehörende Art vorkam, die vielleicht ebenso in Grösse und anderen Details variierte wie der Wolf noch jetzt. Schon im Pliocaen des Val d'Arno kommen zwei Canisarten vor, wovon der eine, von nahezu Wolfsgrösse, von Forsyth Major als *Canis etruscus* beschrieben wurde, und ein kleiner, von der Grösse des Schakals. Diese, nebst anderen Thatsachen, führen mich zu folgenden Schlüssen: Für die südlichen Haushundformen konnten wir als Stammform eine mit dem Dingo übereinstimmende Art nachweisen, den *Canis tenggeranus Kohlbrugge*, der in Java noch bis in die jüngste Zeit existierte. Dass derselbe in der orientalischen Region schon in der Diluvialzeit vorkommen musste, beweist der unverändert gebliebene Dingo, dessen pleistocaenes Vorkommen in Australien bewiesen ist. Dieser musste von der orientalischen Region her eingewandert sein, denn dass ein placentaler Carnivore unvermittelt in der australischen Region sich entwickelt habe, wird man nicht annehmen können. Dieses Tier wurde gezähmt und bildete die Stammform für die Pariahs, die Windhunde und die Tibetdogge. Sollte nicht etwas Analoges auch im Norden vorgekommen sein?

Im Diluvium kam dort neben dem Wolfe eine kleine Canisart vor; sie mochte zu dem *C. tenggeranus* in ähnlicher Beziehung stehen wie *Cuon alpinus* zu *Cuon javanensis* oder *Canis lupus* zu *Canis lupus pallipes;* sie war der Variabilität in ähnlicher Weise unterworfen wie noch heute der Wolf, und vielleicht sind der syrische Wildhund, dessen Schädel Woldřich untersuchte und mit den Resten des *Canis Mikii* und *C. f. palustris* übereinstimmend fand (130, p. 411), und der *Canis hodophylax Temm.* aus Japan, als grössere Varietät, mit demselben noch identisch. Dieser mag zuerst dem noch als Jäger herumschweifenden Menschen sich angeschlossen haben, in ähnlicher Weise, wie der Dingo dem Australier folgt, mehr aus angeborner Lust als aus Zwang. Wölfe erforderten schon eine regelrechte Zähmung und Dressur; kleine Hunde und Schakale folgen dem Raubtier, um an seiner Beute, die sie selbst nicht bewältigen können, teilzunehmen; der primitive Mensch war ein Raubtier, und so ergab sich die Folgeschaft des Schwächeren von selbst. Der Mensch war aber zu gleicher Zeit ein hochbegabtes Wesen, das sich diese Gefolgschaft zu Nutzen machte und das Tier seinen Interessen unterordnete. So wurde wohl dieser kleine, schwächere Hund oder Wolf der Diluvialzeit zuerst gezähmt; aber mit der Zeit machte der Mensch höhere Ansprüche; er verlangte nicht nur Begleitung und Hilfe bei der Jagd, sondern auch Schutz vor Starken, Mitkämpfer, und damit grössere und stärkere Tiere. Die grösseren Varietäten des kleinen Caniden wurden mit Wölfen gekreuzt; Kreuzungsprodukte sind, wie schon erwähnt, fruchtbar; bei den alten Schriftstellern, so bei Strabo, Plinius u. a., wird von solchen berichtet; solche Vermischungen konnten entweder vom Menschen beabsichtigt sein, wie bei den Galliern, die nach Plinius ihre Hunde mit Wölfen kreuzten, um stärkere Rassen zu erzeugen, oder sie konnten auch zufällig stattfinden, wie es hin und wieder noch in Ostsibirien geschieht. (S. Langkavel 50.) Ein solcher Bastard konnte nochmals mit einem Wolfe vermischt und so eine wildere und stärkere Rasse erzeugt werden. Die grösseren prähistorischen Hunderassen möchte ich daher nicht als direkte Nachkommen des Wolfes, sondern als Kreuzungsprodukte desselben mit dem primitiven Hunde ansehen. Da beide an verschiedenen Punkten der Erde variierten, so konnten daraus an verschiedenen Stellen auch verschiedene Rassen entstehen, an einem Orte ein *C. f. Inostranzewi*, an einem anderen ein *C. f. Leineri* und an einem dritten ein *C. f. decumanus;* alle Eigentümlichkeiten konnten bestimmte Wolfsrassen erzeugen; der Canis *f. matris optimae* scheint mir aber in einer nahen Verwandtschaft mit *C. hodophylax* zu stehen und damit eine grössere Varietät des ursprünglichen diluvialen Hundes am reinsten zu repräsentieren. Die Ansicht Buffons, dass der Schäferhund die Ur-

form der Hunde sei, gewinnt damit wieder an bedingter Geltung. Aus diesem gemeinsamen Ursprung würde sich dann auch am besten erklären, warum Hunde der verschiedensten Rassen, grosse und kleine, sich so leicht aneinander gewöhnen; betrachten wir eine Anzahl Hunde, die sich auf der Strasse zusammen tummeln, so sehen wir, dass alle sich gegenseitig als Hunde anerkennen, sich beriechen, zusammen spielen: einer läufigen Hündin laufen Hunde aller Rassen nach; man kann eine Bernhardinerhündin von Rüden kleiner Pinscher, Pudeln, Jagdhunden, Doggen und allen möglichen Kötern mit gleichem Eifer verfolgt sehen und umgekehrt.

Auch andere bestimmte Gewohnheiten sind den verschiedensten Rassen gemeinsam. So würde auch das Auftreten gewisser Zeichnungen und Farben bei von einander weit getrennten Rassen auf einen gemeinsamen Ursprung deuten. Darwin (22) zeigte, dass schwarze Hunde mit braungelben Füssen, welcher Zucht sie auch sein mögen, einen braungelben Fleck am inneren oberen Augenwinkel besitzen, auch ihre Lippen allgemein so gefärbt seien. Hellbraune Hunde haben oft einen helleren, gelblich-braunen Fleck über den Augen; zuweilen ist der Fleck weiss. Wenn daher irgend eine wilde Art von Caniden diese gelbbraunen Flecke über den Augen deutlich zeigte, so könnte man wohl schliessen, dass dies die Stammform aller unserer Hunderassen sei. Darwin hat sich vergeblich bemüht, einen Wildhund mit solchen Abzeichen zu finden und nimmt vielmehr einen polyphyletischen Ursprung der Haushunde an.

Ich möchte nach allem meine Ansicht über den Ursprung der altweltlichen Haushunde dahin zusammenfassen: Es existierte von der Diluvialzeit an neben dem Wolfe eine kleine Canisart, welche das Verbreitungsgebiet des Wolfes teilte, nur im Süden noch über dieses hinausging und daher allein Gelegenheit fand, bis auf das australische Festland überzuwandern. Die Art zerfiel in zwei Hauptvarietäten oder Unterarten, in der orientalischen Region den Dingo, in der palaearktischen den *Canis ferus Bourg.* Die Art war, wie der Wolf, sehr variationsfähig; es existierten mittelgrosse und kleinere Rassen, wie *Canis Mikii* und *C. hodophylax.*

Diese schlossen sich zuerst an den Menschen an und wurden durch Zuchtwahl mannigfach verändert. Grosse Rassen entstanden an verschiedenen Orten durch einfache oder wiederholte Kreuzung mit Wölfen, deren Produkte, dank der Variabilität auch dieser Art, von vornherein verschiedene Rassen, wie *C. f. Inostranzewi, Leineri, decumanus,* ergaben. Die ursprünglichen Verhältnisse Eurasiens wiederholen sich übrigens in der nearktischen Region, wo ebenfalls zwei Canisarten, der

grosse *C. lupus occidentalis* und der kleine Coyote, *C. latrans*, nebeneinander vorkommen. Es wiederholt sich sogar hier der Fall, dass die kleine Form sich weiter nach Süden ausdehnt als die grosse.

So wenig der Indianer auf seinen Jagdzügen den ihm folgenden Coyote beachtete oder gar erlegte, so wenig schenkte der Diluvialmensch dem ihm folgenden kleinen Wildhunde Aufmerksamkeit, daher erklärt sich auch das seltene Vorkommen seiner Knochen in den vom Menschen der Diluvialzeit zurückgelassenen Ueberresten. Erst später scheint die Brauchbarkeit des freiwilligen Begleiters erkannt und zu Nutzen gezogen worden zu sein.

Errata.

Pag. 9. Zeile 6 von oben : *Mivart* statt Miwart.
Pag. 10. Tabelle unter *Canis hodophylax* : Breite des Reisszahnes *11* statt 21.
Pag. 23. Zeile 14 von unten : *Frontosus* statt Trontosus.

Litteratur-Verzeichnis.

1. Allen, J. A. Mammalia of Massachusetts. Bullet. Mus. Comp. Zoology at Harvard College. No. 8. Cambridge 1869.
2. Anutschin. Zwei Rassen des Hundes aus den Torfmooren des Ladogasees (Russl.) Moskau 1882.
3. Baranski. Die vorgeschichtliche Zeit im Lichte der Haustierzucht. Wien 1897.
4. Bartlett. Observations on Wolves, Jackals, Dogs and Foxes. (Proceedings Zoological Society of London.) London 1890.
5. Bennet, J. W. Der Neufundländer (übersetzt von Carl Thilo). Leipzig 1891.
6. Bernhardinerklub, Internationaler. Der Bernhardiner. Beitrag zur Geschichte und Charakteristik der Rasse. Berlin.
7. Bernstorff, Graf. Der Schweisshund. Neudamm 1899.
8. Blainville. Ostéographie des Mammifères. Tome II avec atlas de 117 planches. Paris 1839—1864.
9. Bénion, A. Les Races Canines. Paris 1867.
10. Blasius, J. H. Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands. Braunschweig 1857.
11. Bourguignat, Recherches sur les Ossements de Canidæ constatés en France à l'état fossile pendant la période quaternaire. (Annales des sciences géologiques, vol. IV.) Paris 1875.
12. Brehm. Tierleben. Allgemeine Kunde des Tierreichs. Erste Abteilung: Säugetiere. Bd. I. Leipzig 1876.
13. Bylant, Graaf van. Raspuntenboek van de meest bekende Hondenrassen. Uitgegeven doo de Nederlandsche Vereeniging van Liefhebbers en Fokkers van Rashonden. 1893—94.
14. Buffon. Histoire naturelle. Quadrupèdes. Tome I. Paris 1786.
15. Bungartz. Damen- und kleine Luxushunde. Jena.
16. — Kynos. Handbuch zur Beurteilung der Rassenreinheit des Hundes. Stuttgart 1884.
17. — Der Luxushund. Berlin 1888.
18. Corneli. Der Dachshund. Geschichte, Zucht, Abrichtung und Verwendung. Berlin 1885.
19. — Die deutschen Vorstehhunde. Berlin 1884.
20. Cuvier, G. Recherches sur les Ossements fossiles. Nouvelle édition. Tome IV. Paris 1825.
21. Dalziel Hugh. British Dogs. London 1878—80.
22. Darwin. Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation. Band I. Übersetzt von V. Carus. Stuttgart 1873.
23. Droemer, E. Der Schweisshund und seine Arbeit. Oranienburg 1887.
24. Dunoyer de Noirmont. Histoire de la chasse en France. Tome II. Paris 1868.
25. Eimer. Die Verwandtschaftsbeziehungen der Raubsäugetiere. I. (Humboldt Heft 1.) Bd. IX. Stuttg. 1890.
26. Fitzinger. Die Rassen des zahmen Hundes. Wien 1867.
27. Geoffroy, St-Hilaire, Isidore. Mammifères et oiseaux de l'expédition scientifique de Morée. Paris 1833.
28. — Essais de Zoologie Générale. II. De la domestication des animaux. Paris 1841.
29. Gesner. Conradi Gesneri med. Tigur. Historiæ Animalium Lib. I. De quadrupedis viviparis. Tiguri 1551.
30. Gesnerus redivivus auctus et emendatus, oder: Allgemeines Tierbuch, ins Deutsche übersetzt von Conradus Forrer und nach dem Lateinischen nochmals verbessert durch Georgius Horstius. Frankfurt a./M. 1669.
31. Goetz, Th. Monographie des Hundes. Gotha 1834 und Atlas. Hunde-Galerie 2. Ausgabe. Weimar 1853.
32. Gray, J. E. Notes on the skulls of the Species of Dogs, Wolves and Foxes in the Collection of the British Museum. (Proceedings Zoological Society of London.) London 1868.
33. Grundgesetz des Zwingerverbandes der Züchter von Luxushunden und Foxterriers (2. Ausgabe vom 30. Mai 1891) nebst den Rassenkennzeichen der Luxushunde. Berlin 1891.
34. Gruner, H. W. Die englischen Terriers. Berlin 1896.

35. Gueldenstaedt. Schacalæ Historia. (Novi Commentarii Academiæ Scientiarum Imp. Petropolitanæ. Tom. XX pro Anno 1775.) Petropoli 1776.
36. Grevé, Dr. C. Die geographische Verbreitung der Hyæniden und Caniden. (Zoologische Jahrbücher, Abt. Systematik etc.) Jena 1891.
37. Hagmann, G. Kritische Bemerkungen zur Systematik der amazonischen Füchse. (Zoologischer Anzeiger Nr. 651.) Bd. XXIV, Leipzig 1901.
38. — Die diluviale Wirbeltierfauna von Vöklinshofen (Oberelsass). 1. Teil. Raubtiere und Wiederkäuer. Strassburg 1899.
39. Hahn, E. Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen. Leipzig 1896.
40. Hamilton Smith. Dogs, part 1, 2. Naturalist's Library edit. by W. Jardine. Vol. IV, Mammalia. Edinburgh 1843.
41. Huxley. On the Cranial and Dental Characters of the Canidæ. (Proceedings Zoological Society of London, April.) London 1880.
42. Humphreys, John and Windle, Bertram. On some cranial and dental Characters of the Domestic Dog. (Proceedings Zoological Society of London.) London 1890.
43. Jeitteles. Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. (Mitteilungen der Anthropolog. Ges. in Wien.) Bd. II. Wien 1872.
44. — Die Stammväter unserer Hunderassen. Wien 1877.
45. Jentinck. The Dog of the Tengger. (Notes from the Leyden Museum.) Bd. XVIII. Leyden 1896 – 97.
46. Ilgner, E. Der Dachshund, seine Geschichte und Zucht und Verwendung zur Jagd. Neudamm 1896.
47. Keller, C. Über den Bildungsherd der südlichen Hunderassen. (Globus.) Bd. LXXV, Nr. 7. Braunschweig 1900.
48. Kraemer, H. Die Haustierfunde von Vindonissa. (Revue Suisse de Zoologie.) Bd. VII. Genève 1899.
49. Kulagin, N. Mitteilung über die Hunderasse Laika. (Zoologische Jahrbücher, Abt. Systematik etc., Heft 3.) Bd. VI. Jena 1892.
50. Langkavel, Zur Frage nach dem Ursprung der Hunderassen. (Neue Deutsche Jagdzeitung.) Bd. VIII. Nr. 46. Berlin 1888.
51. Laska. Die bosnische stichelhaarige Bracke. (Schweiz. Hundestammbuch). Bd. VI. St. Gallen 1896.
52. Lage de Chaillou, Baron de. Du chien de chasse (chiens courants). Paris (ohne Datum).
53. Mégnin. Le Dogue de Bordeaux (Bibliothèque de l'Eleveur). Vincennes.
54. Middendorf. Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens während der Jahre 1843 und 1844. Band IV. Petersburg 1847—1859.
55. Mivart, St. George. Note on Canine Dental Abnormalities. (Proceedings Zoolog. Society of London.) London 1890.
56. — Notes on the South-American Canidæ. (Proceedings. Zoolog. Society of London.) London 1890.
57. — Notes on the Genus Cyon. (Proceedings of the Zoological Society of London.) London 1890.
58. — Dogs, Jackals, Wolves and Foxes, a Monograph of the Canidæ. London 1890.
59. Major, Forsyth. Remains of Cyon sardous from a Cave at Capo Caccia. (Proceed. Zoolog. Society of London. London 1900.
60. Meisner. Noch ein Gang durch das Museum der vaterländischen Naturgeschichte in Bern (Barry vom St. Bernhard). (Alpenrosen, ein Schweizer Almanach.) Bern 1816.
61. — Über die ursprünglichen Stammrassen der Haustiere aus der Klasse der Mammalien. (Annalen der Allgemeinen Schweiz. Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften.) Bd. I. Bern 1824.
62. Mégnin. Le chien et ses races. Vincennes 1891—98.
63. Merriam, Hart. Revision of the Coyotes or Prairie Wolves. (Proceedings of the Biological Society of Washington.) Bd. IX. March 15. Washington 1897.
64. Migneco, Mario. Considerazioni ed Appunti sul cane cirneco. Catania 1897.
65. Mortillet, G. Le Préhistorique. Origine et Antiquité de l'Homme. Paris 1900.
66. — Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture. Paris 1890.

67. Naumann. Die Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See. (Archiv für Anthropologie.) Bd. VIII. Braunschweig 1875.
68. Nehring, A. Über eine grosse wolfsähnliche Hunderasse der Vorzeit und über ihre Abstammung. (Sitzungsberichte der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. Nr. 9.) Berlin 1884.
69. — Über Rassenbildung bei den Inca-Hunden aus den Gräbern v. Ancon. (Kosmos.) Bd. II. Stuttg. 1884.
70. — Über Schädel und Skelett der Inca-Hunde aus den Gräbern von Ancon. (Tageblatt der Magdeburger Naturforscherversammlung.) 1884.
71. — Über Rassenbildung bei den Inca-Hunden. (Sitzungsbericht der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. Seite 5.) Berlin 1885.
72. — Über Dachs, Wolf, Hirsch und Wildschwein Japans. (Sitzungsber. der Ges. Naturf. Freunde zu Berlin. S. 137.) Berlin 1885.
73. — Über die Schädelform und Gebiss von Canis jubatus Desm. (Sitzungsber. der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. S. 108.) Berlin 1885.
74. — Wolf und Hund. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift.) Bd. II. Berlin 1888.
75. — Zur Abstammung der Hunderassen. (Zoologische Jahrbücher. Abt. Systematik etc.) Bd. III. Jena 1888.
76. — Über Cuon alpinus fossilis. (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palæontologie.) Bd. II. Stuttgart 1890.
77. — Über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna. Berlin 1890.
78. — Über Cuon Bourreti Harlé. (Sitzungsber. der Gesellschaft Naturforschender Freunde.) Berlin 1891.
79. — Die ehemalige Verbreitung der Gattung Cuon in Europa. (Sitzungsber. d. Gesellschaft Naturf. Freunde.) Berlin 1891.
80. Neukomm. Der skandinavische Elchhund. (Schweizerisches Hundestammbuch.) Bd. I. Zürich 1884.
81. O. B. R. Hunden, hans Historia, Härstammung och Racer. Visby 1881.
82. Pelzeln, A. v. Eine Studie über die Abstammung der Hunderassen. (Zoologische Jahrbücher.) Bd. I, 1. Heft. Jena 1886.
83. Petersen. Die Terriers und ihre jagdliche Brauchbarkeit. St. Gallen 1896.
84. — Die englischen Jagdhunde. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. VI. St. Gallen 1896.
85. Piétrement, C. A. L'origine, et l'évolution du Chien d'Arrêt. (Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris.) Paris. (Vol. de 1888.) Nouvelle édition sept. 1900.
86. Reventlow. Billeder af Racehunden. Kjoebenhavn 1895.
87. Ridinger, Elias. Entwurff einiger Tiere, wie solche nach ihren unterschiedenen Arten etc. nach dem Leben gezeichnet. Augsburg 1738.
88. Rütimeyer. Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. (Neue Denkschriften der Schweizer. Gesellsch. für die gesamten Naturwissenschaften.) Zürich 1862.
89. — Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. 2. Abteilung. (Neue Denkschr. der Allgem. Schweiz. Gesellschaft für Naturwissenschaften.) Bd. XXII. Zürich 1867.
90. Schaeff. Über den Schädel von Canis adustus Sund. (Zoologische Jahrbücher, Abt. Systematik etc. Heft 4.) Bd. VI. Jena 1892.
91. Schmiedeberg, R. von. Der deutsche Vorstehhund. Leipzig.
92. Schoetensack. Die Bedeutung Australiens für die Heranbildung des Menschen aus einer niederen Form. (Über Dingo S. 124 und f.) (Verhandlungen des Naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg.) Heidelberg 1901.
93. Schreber, J. C. D. Die Säugetiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, dritter Teil. Erlangen 1778.
94. — Die Säugetiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Fortgesetzt von Dr. J. A. Wagner. Supplementband zweite Abteilung. Die Raubtiere. Erlangen 1841.
95. Siber, M. Der Hund der Battaks auf Sumatra. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. II. St. Gallen 1886.

96. Siber, M. Dachshunde. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. V. St. Gallen 1893.
97. — Pariahunde aus Sumatra. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. V. St. Gallen 1893.
98. — Der Bergamasker Schäferhund. (Centralblatt für Jagd- und Hundeliebhaber.) Bd. XI, Nr. 8. St. Gallen 1895.
99. — Der Tibethund. Winterthur 1897.
100. — Der Appenzeller Sennenhund (der Toggenburger Treibhund, der Hirtenhund, der Entlibucherhund, der Trybhond). (Centralblatt für Jagd- und Hundeliebhaber.) XII. Jahrgang. Nr. 22, 23, 24. St. Gallen 1896.
101. — Die Hunde Afrikas. Nach dessen Ableben von seinen Hinterbliebenen herausgegeben. St. Gallen 1899.
102. Siegmund, B. Schweizerhunde. (Schweiz. Hundestammbuch.) Heft II. St. Gallen 1886.
103. — Zur Frage nach dem Ursprung der Hunderassen. (Neue Deutsche Jagdzeitung.) Bd. VIII, Nr. 49. Berlin 1888.
104. — Der St. Bernhardshund. (Schweiz. Hundestammbuch.) Heft V. St. Gallen 1893.
105. Staub, J. B. Der schottische Hirschhund. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. V. St. Gallen 1895.
106. Strich-Chapel. Das Buch der Hundeliebhaber. Stuttgart 1876.
107. Strobel, Pellegrino. Il Cane nelle terremare, considerazioni e rettifiche, p. 40—44. (Bullettino di Paletnologia Italiana.) Parma 1890.
108. — Le Razze del Cane nella Terremare dell' Emilia. (Bullet. di Paletnologia Italiana.) Bd. VI. Torino 1880.
109. Studer, Th. Beitrag zur Kenntnis der Hunderassen in den Pfahlbauten. (Archiv für Anthropologie.) Bd. XII. Braunschweig 1880.
110. — Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. (Mitteilungen der Berner Naturforschenden Gesellschaft.) Nr. 1042. Bern 1883.
111. — Nachtrag zu dem Aufsatz über die Tierwelt der Pfahlbauten des Bielersees. (Mitteilungen der Berner Naturforschenden Gesellschaft.) Bern 1884.
112. — Die Hunde der gallischen Helvetier. (Schweizerische Blätter für Kynologie.) Bd. II, Nr. 17. Zürich 1886.
113. — Der Hund der Battaks auf Sumatra. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. III. St. Gallen 1890.
114. — Zwei grosse Hunderassen aus der Steinzeit der Pfahlbauten. (Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.) Bern 1893.
115. — Zwei grosse Hunderassen aus der Steinzeit der Pfahlbauten. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. V. St. Gallen 1893.
116. — Beiträge zur Geschichte unserer Hunderassen. (Katalog der Gruppe Jagd und Fischerei der schweizer. Landesausstellung in Genf.) Genf 1896.
117. — Beiträge zur Geschichte unserer Hunderassen. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift.) Bd. XII, Nr. 28. Berlin 1897.
118. — Ueber Hunde aus den Crannoges von Irland. (Mitteilungen der Naturf. Gesellschaft in Bern.) Bern 1900.
119. Thommen, E. und Siber, Max. Die französischen und die schweizerischen Laufhunde. (Schweizerisches Hundestammbuch.) Bd. VI. St. Gallen 1896.
120. Tschudi, F. Das Tierleben der Alpenwelt. 10 Auflagen (p. 537 der 10. Auflage: Die Hunde im Gebirge). Leipzig 1853—1875.
121. Trouessart. Catalogus Mammalium tam viventium tam fossilium. Nova editio. Berolini 1897 bis 1899.
122. Vero Shaw. The illustrated Book of the Dog. London, Paris and New York 1881.
123. Walker, J. Der irische Wolfshund. (Schweiz. Hundestammbuch.) Bd. VI. St. Gallen 1896.
124. Wilkens, M. Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Palaeontologie der Haustiere. 7. Die hundeartigen Tiere des Tertiaers, 8. des Diluviums, 9. die vorgeschichtlichen und Pfahlbauhunde. (Biologisches Centralblatt.) Bd. V, Nr. 15—24. Erlangen 1885 und 1886.

125. Woldřich. Ueber einen neuen Haushund aus der Bronzezeit. (Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien.) Bd. VII. Wien 1878.
126. Beiträge zur Geschichte des fossilen Hundes. (Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien.) Bd. XI. (Neue Folge I. Bd.) Wien 1881.
127. – Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde. (Sitzungsber. der k. Akademie der Wissenschaften, I. Abt.) Bd. LXXXVIII. Wien 1884.
128. – Wirbeltierfauna des Pfahlbaues von Ripač bei Bihać. (Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Hercegovina.) Bd. V. Wien 1897.
129. — Fossile Steppenfauna aus der Bulovka nächst Kosíř bei Prag. (Neues Jahrbuch für Mineralogie etc.) Bd. II. Wien 1897.
130. — Uebersicht der Wirbeltierfauna des Böhmischen Massivs während der anthropozoischen Epoche. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt.) Bd. XVII, Heft 3. Wien 1897.
131. Wolfsbastarde. Der Zoologische Garten. XXIV. Jahrg. Frankfurt a. M. 1883.
132. Wortman and W. D. Mathew. The ancestry of certain Canidae, the Viverridae and Procyonidae. (Bullet. of the American Museum of Natural History, vol. XII 1899. Febr. 1900.)
133. Zittel. Handbuch der Palaeontologie, Palaeozoologie. IV. Bd. Mammalia. München 1891—1893.
134. — Grundzüge der Palaeontologie (Palaeozoologie). München und Leipzig 1895.
135. Anutschin. Zur Kenntnis der Geschichte der ältesten Haustiere in Russland (russisch). (Arbeiten der 6. archaeologischen Versammlung in Moskau.)
136. Ball. On a Collection of the fossil Mammalia of Ireland in the Science and Art Museum Dublin. (Transactions Royal Dublin Soc., N. 8, vol. III.)
137. Radde. Reisen im Süden von Ost-Sibirien. Bd. I. Säugetierfauna. St. Petersburg 1862.
138. Reichenbach. Naturgeschichte der Raubsäugetiere des In- und Auslandes. Leipzig 1836.
139. Siber, Max. Briefe aus Sumatra. (Schweizerische Blätter für Kynologie.) I. Jahrg. St. Gallen 1885.
140. Spalikowski. L'évolution du chien dans les Sociétés Humaines avec une préface de Gadeau de Kerville. (Société d'Editions scientifiques.) Paris 1900.
141. Reinach, Salomon. Répertoire de la Statuaire Grecque et Romaine. tome II, vol. 2. Paris 1898.
142. Roemer und Schinz. Naturgeschichte der in der Schweiz einheimischen Säugetiere. Zürich 1809.

Tafelerklärung.

—

Tafel I.

Fig. 1 a b. *Lycaon pictus Temm.* 1/4 verkl. Orig. im Brit. Mus.

Fig. 2 a b. *Cuon primaevus Hodgs.* 1/4 verkl. Orig. im Brit. Mus.

Fig. 3 a b. *Canis lupus L.* von Jesso. 1/4 verkl. Orig. im Brit. Mus.

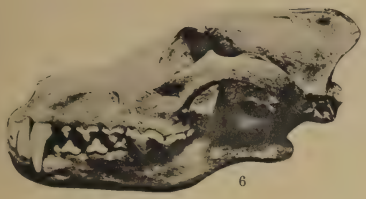
Fig. 4 a b. *Canis hodophylax Temm.* Kotsuki. Central-Nippon. 1/4 verkl. Orig. im Brit. Mus.

Fig. 5 a b. *Canis lupus L.* Russland. 1/3 verkl. Orig. Museum Bern.

Fig. 6. *Canis lupus L.* Jesso, wie Fig. 3. 1/4 verkl. Orig. im Brit. Mus.

— —

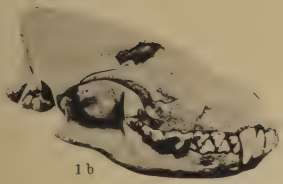
Studer. Zur Geschichte der Hunderassen.



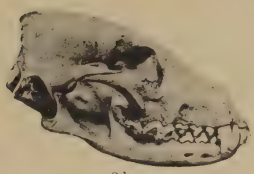
6

1 a

2 a



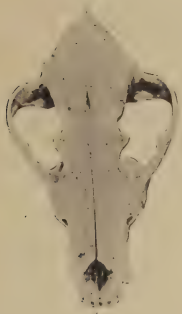
1 b



2 b

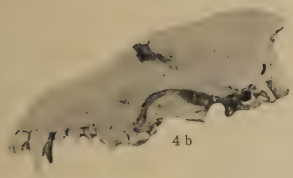
3 a

5 a

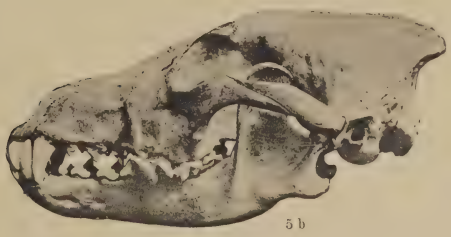


4 a

3 b



4 b



5 b

PHOTOTYPIE „POLYGRAPHISCHES INSTITUT" ZÜRICH

Tafelerklärung.

Tafel II.

Alle Figuren sind 1/3 natürlicher Grösse.

Fig. 1 a b. *Canis lupus L.* Berneralpen. Orig. im Mus. Bern.

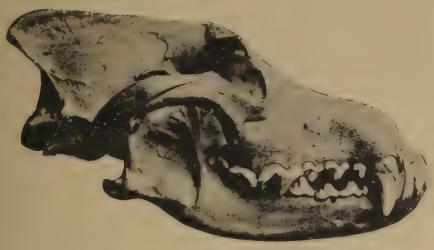
Fig. 2 a b. *Canis lupus L.* Okak. Labrador. Orig. im Mus. Bern.

Fig. 3 a b. *Canis f. palustris Rütim.* Aelteste Form aus der Pfahlbaustation Schaffis am Bielersee. Orig. im Mus. Bern.

Fig. 4 a b. *Canis f. palustris Rütim.* aus der Pfahlbaustation Lattrigen am Bielersee. Jüngere Periode der Steinzeit mit Kupfer. Orig. im Mus. Bern.

Fig. 5 a b. *Canis f. palustris Rütim.* Grosse Varietät. Pfahlbaustation Lattrigen am Bielersee. Jüngere Periode der Steinzeit mit Kupfer. Orig. im Mus. Bern.

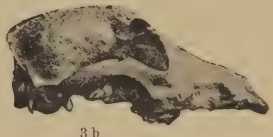
Fig. 6. *Canis f. palustris Rütim.* Grosse Varietät. Uebergang zum grossen Spitzer. Pfahlbaustation Lüscherz am Bielersee. Steinwerkzeuge mit Kupfer. Orig. im Mus. Bern.



1a

1b

2a

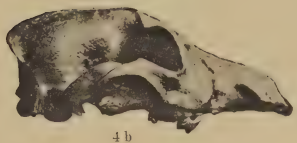


3b

3a

2b

4b



4b

5b

5a

6

PHOTOTYPIE · „POLYGRAPHISCHES INSTITUT" ZÜRICH

Tafelerklärung.

Tafel III.

Alle Figuren auf $^1/_3$ natürlicher Grösse reduziert. Originale im Museum Bern.

Fig. 1. *Canis f. palustris Rütim.* Grosse Spitzerform. Pfahlbaustation Lüscherz zu Taf. II, Fig. 6.

Fig. 2 a b. *Grosser Spitz* aus dem Kanton Bern.

Fig. 3 a b. *Battakspitz* aus den Battakbergen Sumatras. M. Siber coll.

Fig. 4 a b. *Canis f. palustris Rütim.* Uebergang zur Spitzform. Pfahlbaustation Lattrigen am Bielersee. Jüngere Steinzeit mit Kupfer.

Fig. 5 a b. *Canis f. palustris Rütim.* var. *Spalleti Strob.* Spitztypus aus der Pfahlbaustation Bodman am Ueberlingersee. Jüngere Steinzeit mit Kupfer. Orig. im Museum Rosgarten in Konstanz.

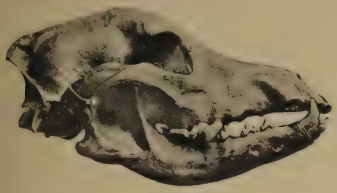
Fig. 6 a b. *Spitzer*, weiss. Bern.

Fig. 7 a b. *Spitzer*, schwarz. Bern.

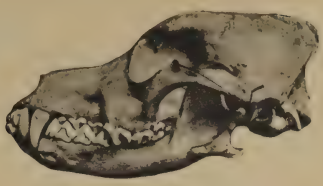
Fig. 8 a b. *Canis f. palustris Rütim.* Aus der Pfahlbaustation Lüscherz am Bielersee. Jüngere Steinzeit mit Kupfer. Uebergang zum Pintschertypus.

Fig. 9 a b. *Canis f. palustris Rütim.* Pintschertypus aus der Pfahlbaustation Lattrigen am Bielersee. Jüngere Steinzeit mit Kupfer.

Fig. 10 a b. *Englischer Terrier.*



1



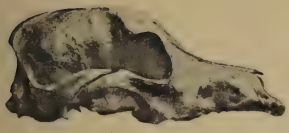
2 b

2 a

3 b

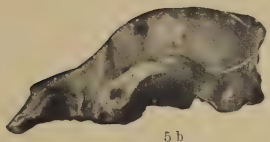
3 a

4 a



4 b

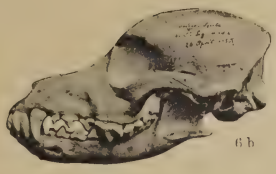
6 a



5 b

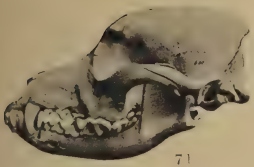
5 a

7 a



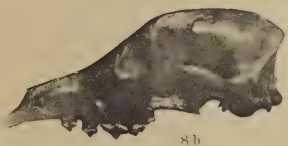
6 b

8 a

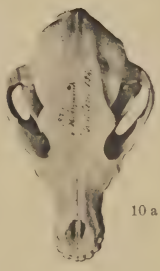


7 b

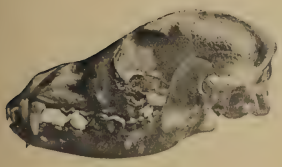
9 a



8 b



10 a



9 b

10 b

PHOTOTYPIE: „POLYGRAPHISCHES INSTITUT" ZÜRICH

Tafelerklärung.

Tafel IV.

Alle Figuren sind auf 1/3 natürlicher Grösse reduziert. Originale im Museum Bern.

Fig. 1 a b. *Rauhaariger deutscher Pintscher.*

Fig. 2 a b. *Affenpintscher.*

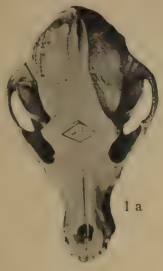
Fig. 3 a b. *Zwergpintscher,* rauhaarig.

Fig. 4 a b. *Zwergpintscher,* black and tan.

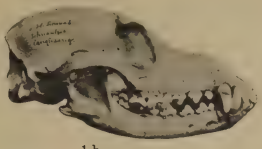
Fig. 5 a b. Hund aus der Pfahlbaustation Font am Neuenburgersee. Jüngere Steinzeit mit Kupfer. Typus des *Canis f. Inostranzewi Anutschin.*

Fig. 6 a b. *Schlittenhund* aus Okak. Labrador.

Fig. 7 a b. *Neufundländer.* ♀ Zucht von Herrn Prof. Dr. A. Heim in Zürich. Orig. im Besitz von Prof. Dr. Heim.

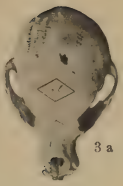


1 a



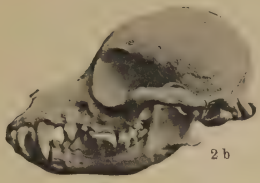
1 b

2 a



3 a

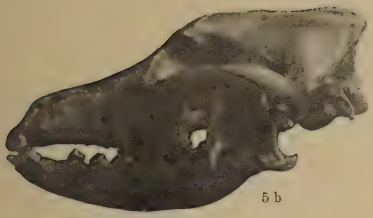
3 b



2 b

4 a

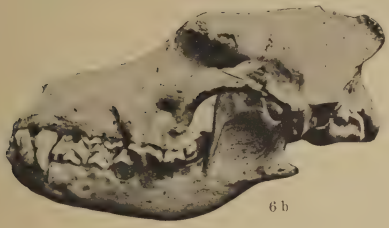
4 b



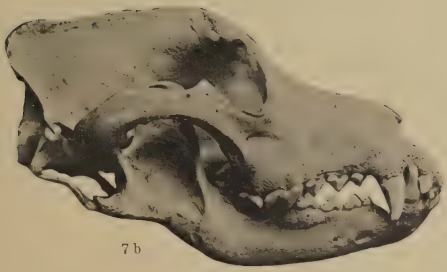
5 b

5 a

6 a



6 b



7 b

7 a

PHOTOTYPIE: „POLYGRAPHISCHES INSTITUT" ZÜRICH

Tafelerklärung.

Tafel V.

Alle Figuren sind auf $^1/_3$ der natürlichen Grösse reduziert. Die Originale im Besitz des Museums Bern.

Fig. 1 a b. *Bernhardiner*, jung, aus den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts.

Fig. 2 a b. *Bernhardiner*, modern. Hospizhund. 1. Typus.

Fig. 3 a b. *Deutsche Dogge.*

Fig. 4 a b. *Bullenbeisser.*

Fig. 5 a b. *Kleiner Bullenbeisser.*

Fig. 6 a b. *Mops.*

Studer. Zur Geschichte der Hunderassen.

Tafelerklärung.

Tafel VI.

Alle Figuren sind auf 1/3 der natürlichen Grösse reduziert, die Originale mit zwei Ausnahmen im Museum von Bern.

Fig. 1 a b. *Canis f. Leineri Stud.* Aus der Pfahlbaustation Bodman am Ueberlingersee. Jüngere Steinzeit mit Kupfer. Orig. im Museum Rosgarten in Konstanz.

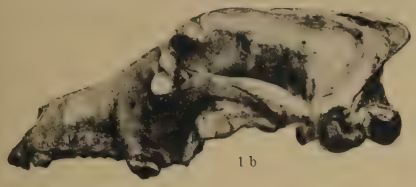
Fig. 2 a b. *Scottish Deerhound.*

Fig. 3 a b. *Irish Wolfsdog.* Moderne Zucht.

Fig. 4 a b. *Canis f. matris optimae Jeitt.* Aus der Pfahlbaustation Greng am Murtensee. Orig. im Museum in Murten.

Fig. 5 a b. *Scotch Collie.*

Fig. 6 a b. *Schäferhund* aus dem Kanton Bern.

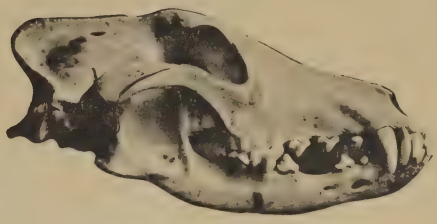


1 b

3 b

1 a

2 a



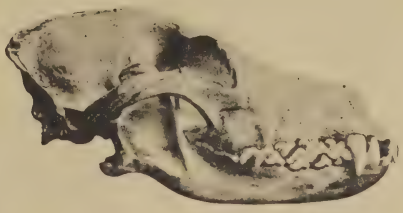
2 b

5 a

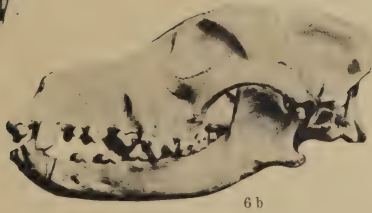
6 a

3 a

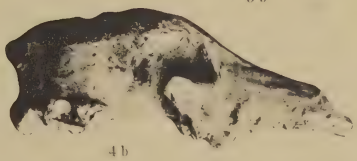
4 a



5 b



6 b



4 b

PHOTOTYPIE: „POLYGRAPHISCHES INSTITUT" ZÜRICH

Tafelerklärung.

Tafel VII.

Fig. 1 a b. *Pudel.* 1/3 nat. Gr. Original im Museum Bern.

Fig. 2 a b. *Canis f. intermedius Woldr.* Weikersdorf. Nach Gipsabguss von Prof. Dr. Woldřich dem Museum Bern geschenkt. 1/3 nat. Gr.

Fig. 3 a b. *Jagdhund von La Tène.* Station aus der gallischen Eisenzeit am Neuenburgersee. 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 4 a b. *Bernischer Laufhund,* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

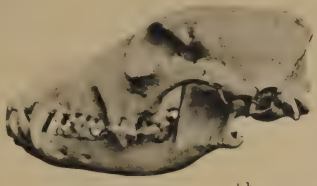
Fig. 5 a b. *Vorstehhund.* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 6 a b. *Grosser deutscher Vorstehhund.* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

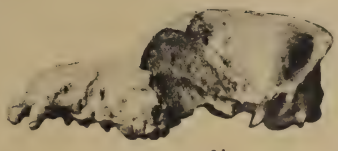
Fig. 7 a b. *King Charles,* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 3. *Dingo.* Seitenansicht. 1/4 nat. Gr. Orig. Brit. Mus.

1 a



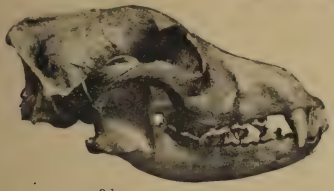
1 b



2 b

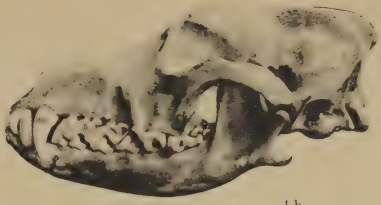
2 a

3 a



3 b

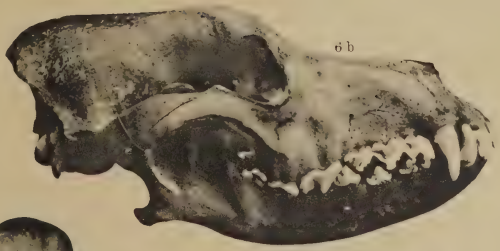
4 a



4 b

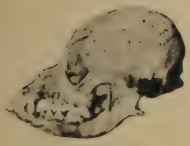
5 b

6 a



6 b

5 a



7 b

7 a

8

PHOTOTYPIE: „POLYGRAPHISCHES INSTITUT" ZÜRICH

Tafelerklärung.

Tafel VIII.

Fig. 1 a b. *Cocker Spaniel.* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 2 a b. *Dachshund.* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 3 a. a) Verkrümmter Radius eines Hundes mittlerer Grösse aus der Pfahlbaustation Mörigen, Bielersee. Bronzezeit.
b) Verkrümmter Radius eines Dachshundes. 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 4. *Dingo* von oben. 1/4 nat. Gr. Orig. Brit. Mus.

Fig. 5 a b. *Pariahund* von Sumatra. 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

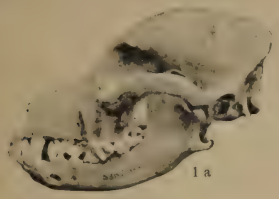
Fig. 6 a b. *Pariahund* von Konstantinopel. 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 7 a b. *Arabischer Windhund, Slughi.* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 8 a b. *Ungarischer Windhund.* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

Fig. 9 a b. *Windspiel.* 1/3 nat. Gr. Orig. Mus. Bern.

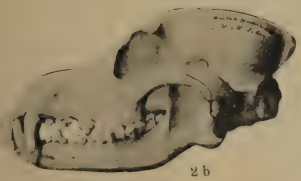
Fig. 10 a b c. *Tibet-Mastiff.* 1/4 nat. Gr. von Hodgson in Nepal gesammelt. Orig. Brit. Mus.


1a

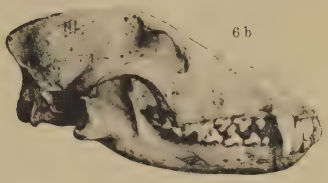
1b

5a

4


2b

6a

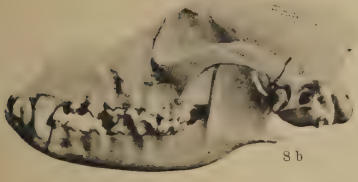

6b

2a

3a

3b

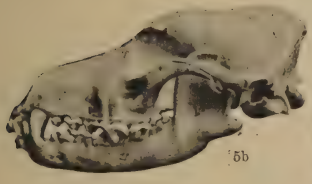
7b


8b

8a

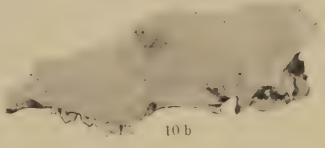
7a

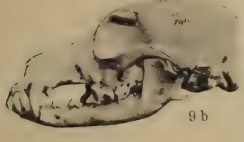
10c


5b

10a

9a


10b


9b

PHOTOTYPIE: „POLYGRAPHISCHES INSTITUT" ZÜRICH

Tafelerklärung.

Supplement-Tafel IX.

Alle Figuren sind auf $^1/_2$ der natürlichen Grösse reduziert. Orig. im Museum Bern.

Fig. 1 a b. Schädel von *Barry*, dem Hund vom St. Bernhardsberge. † 1814. Die Stirnbeine waren bis auf den linken Processus supraorbitalis zertrümmert und sind mit Gipsmasse ergänzt worden.

Fig. 2 a b. *Pyrenäenhund.*

Studer. Zur Geschichte der Hunderassen.

Fig. 1 a

1/2

Fig. 2 a

1/2

Fig. 1 b

1/2

Fig. 2 b

1/2

Phototypie S.a.d.a.g., Genève